ڈاکٹر شمس صدیقی   پروفیسر ڈاکٹر پروین منشی

ماحولیاتی معلومات - خصوصاً

بی ایڈ اور ایم ایڈ طلباء کے لیئے

ماحولیات اور زندگی

ڈاکٹر شمس صدیقی

پروفیسر ڈاکٹر پروین منشی

کتاب کا نام	:	ماحولیات اور زندگی
مصنفین	:	ڈاکٹر شمس صدیقی
	:	پروفیسر ڈاکٹر پروین منشتی
ٹائیٹل	:	سلطان چانڈیو
کمپوزنگ	:	بلال حسین
شایع کردہ	:	انڈس ویلی ڈیولپمینٹ سوسائٹی، حیدرآباد۔
پرنٹر	:	وینس پرنٹنگ پریس حیدرآباد
کتاب آڈر دینے کے لیے	:	سندھ ڈسکوری اکیڈمی حیدرآباد Cell# 0300-3017476
ایڈیشن	:	مارچ 2014ء
قیمت	:	-/250 روپے

انتساب

چار سالہ عائشہ کے نام

جو محفوظ مستقبل دیکھنا

چاہتی ہے

فہرست

اظہار تشکر

میرے کالم روزانہ سندھی اخبار ''عبرت'' حیدرآباد میں چھپے تھے اور کسی کام کے سلسلے میں پروفیسر ڈاکٹر پروین منشی سے آفس میں ملاقات ہوئی تو یہ تجویز دے دی کہ ہمیں تعلیم کے سلسلے میں کتاب لکھنی چاہیے اور وزیٹنگ ٹیچر کا آرڈر ہاتھوں ہاتھ دے دیا، مزید کہا ہمارے ادارے کو آپ جیسے ٹیلنٹیڈ لوگوں کی ضرورت ہے۔ یقیناً ماحولیات سبجیکٹ سے بی ایڈ اور ایم ایڈ کے طلباء فائدہ اٹھائینگے۔

لاہور میں ''ہم شہری'' میگزین کے چیف ایڈیٹر شفقت اللہ سے ملاقات ہوئی۔ اس نے کہا ماحولیات کے موضوعات وقت کی اہم ضرورت ہیں، اگر یہ کالم کتابی شکل میں آتے ہیں تو ہمارا ادارہ پبلسٹی اور ڈسٹر بیوشن کے لیے تعاون کریگا۔

میری ہر طرف سے حوصلہ افزائی ہوئی اور کتاب مختلف مراحل سے گذر کر مکمل ہوگئی مگر میں کام کرنے والے ساتھیوں، مدد کرنے والے دوستوں اور عزیزوں کا ذکر نہ کروں تو زیادتی ہوگی۔

کمپوزنگ کے اخراجات میرے بھانجے یاسر سولنگی اور بہنوئی ڈاکٹر بشیر سولنگی نے ادا کیے۔ پیسٹنگ کے اخراجات میری بڑی بیٹی موکھی مان اور اس کے شوہر مرتضیٰ چانگ نے برداشت کیے۔

پروف ریڈنگ کی زمیداری کو ڈاکٹر ظفر عباسی نے خوش اسلوبی سے نبھایا اور فائینل سوئیپ ریڈنگ کو میری بہن ڈاکٹر نسیم بشیر نے مکمل کیا۔

پیپر کی فراہمی اور پرنٹنگ کے معاملات کو پروفیسر ڈاکٹر پروین منشی نے وینس پرنٹنگ پریس گاڑی کھاتہ حیدرآباد کی توسط سے حل کیا۔ ٹائیٹل کا تصور فاریہ عقیلی سے مل بیٹھ کر طئے کیا اور

تصور کو حقیقی روپ مایہ ناز پینٹر سلطان چانڈیو نے دیا۔

اگر میری بیوی زاہدہ کھاوڑ اور چھوٹی بیٹی کومل صدیقی کا ذکر نہ کروں تو ناانصافی ہوگی کیونکہ میری بیوی نے اردو لکھنے میں اصلاح کی اور میری چھوٹی بیٹی نے انٹرنیٹ سے معلومات حاصل کرنے میں مدد کی اور بلال حسین نے کتاب اچھے طریقے سے کمپوز کیا۔

کتاب کے نام کو فائنل کرنے میں دوست احمد علی آرٹسٹ اور انکی بیوی ثمینہ صاحبہ نے راستہ بتایا، اکرم وڑائچ کی بات مان لی ''اب لکھنے کی عمر ہے'' اور چترکار کے روح رواں شاہد مرزا کے مشورے بھی کام آ گئے۔ ایجوکیشن فیکلٹی کے ساتھیوں ثمیرا ارم اور طارق بھٹی نے بھی اپنے حصہ کا کام کیا۔

آخر میں سب دوستوں عزیزوں اور کام کرنے والے ساتھیوں کا شکریہ ادا کرتا ہوں جنہوں نے اس کتاب کو مکمل کرنے میں میری مدد کی اور میری چار سالہ نواسی عائشہ نے میرے اندر ہمت پیدا کی۔

ڈاکٹر شمس صدیقی

لکھاری

dr.shams.siddiqui@gmail.com

Cell# 0300-3017476

پبلیشر نوٹ

انڈس ویلی ڈولپمینٹ سوسائٹی (آئی وی ڈی ایس) نے آرگنائیزیشن بنتے وقت ہم نے آئی وی ڈی ایس کا مشن طے کیا کہ:

"To provide prompt, healthy, equal and greenatmosphere for the coming generations and build social guidance and human potential for any disaster".

تو ہمارے ذہن میں ماحولیاتی آلودگی کے نہ صرف Threats مگر اس سے بچاؤ کا پورا روٹ میپ بھی تھا۔

میں نے جب یہ کتاب پڑھی تو مجھے اس کی اہمیت کا اندازہ ہوگیا لہذا میں نے ڈاکٹر صاحب سے رجوع کیا کہ ''چونکہ یہ کتاب آئی وی ڈی ایس کے ویژن کے عین مطابق ہے لہذا اسے آئی وی ڈی ایس کے پلیٹ فارم سے منظر عام پر آنا چاہیے۔'' ڈاکٹر صاحب میری رائے سے سہمت ہوتے ہوئے ائی وی ڈی ایس کے حوالے سے کتاب پبلش کرنے پر آمادہ ہوگئے۔ اس طرح آج یہ کتاب آپ کے ہاتھوں میں ہے

ہمیں یقین ہے کہ کتاب ٹیکسٹ بک کے طور پر ماحولیات کے حوالے سے مستقبل کو بنیاد فراہم کرے گی۔ جن بنیادوں پر ہم اپنی قوم کے ساتھ، اقوام عالم میں ماحولیاتی آلودگی کو کم کرنے والون کے ساتھ کھڑے ہو سکتے ہیں۔

ڈاکٹر ظفر عباسی, آئی وی ڈی ایس

indusvalleydevelopmentsociety@gmail.com

Cell# 0300-3094527

کچھ لکھاریوں کے بارے میں

مصنف: ڈاکٹر شمس صدیقی

رائے بہادر ادھوداس تاراچند نے ایک اسپتال شکارپور میں تعمیر کروایا، جس کے مین گیٹ کے باہر فرش پر اپنا نام لکھوانے کی وجہ بتاتے ہوئی کہا تھا ''جب صحت پانے والے مریض واپس گھر جائیں گے تو ان کے پاؤں کی آہٹ سے میری تڑپتی ہوئی روح کو سکون ملے گا''۔ اس مقصد کو حاصل کرنے کے لیئے ڈاکٹر شمس صدیقی 1982ء میں بحثییت میڈیکل آفیس پہلی جاب کرنے آ گئے۔

مگر وہ اپنے ڈرائنگ ٹیچر کے بیمار بیٹے کو جائز خدمات نہ دلوا سکے، مزید مایوس اس وقت ہوئے جب 1983ء میں انتظامیہ اور ڈاکٹروں نے رائے بہادر کے نواسے شیام شیروف کو استقبالیہ دینے سے انکار کیا تھا حالانکہ وہ انڈیا سے ہسپتال کی امداد کرنے کے لیے آیا تھا۔

بہرحال ڈاکٹر شمس صدیقی اس نظام کا حصہ نہ بن سکے اور استعفا دیکر نئے جذبہ کے ساتھ پرائیویٹ کلینک کھولی، اس کے ساتھ ساتھ شکارپور میں نوجوان تنظیم کے تعاون سے ہیروئن کے عادی نوجوانوں کا علاج شروع کیا مگر امیر لوگوں سے وفا نہ ہو سکی اور دواؤں کی فراہمی بند ہو گئی۔ 1986ء میں ڈاکٹر شمس صدیقی ضیائی مارشل لاء کی زیادتیوں سے تنگ ہو کر حیدرآباد منتقل ہو گئے۔

2004ء میں ڈاکٹر شمس صدیقی نے مرحوم ایجی چانڈیو کے ساتھ ملکر کر ''انڈس ویلی تھیٹر'' قائم کیا تھا۔ اس وقت کی مینیجر عالیہ میاں کے دلچسپی کے باعث گرین اسٹار نے انڈس ویلی تھیٹر سے معائدہ کیا تھا اور حیدرآباد کی لال بازار میں ایک اسٹریٹ تھیٹر پیش کیا گیا، جس میں ادیبہ ریحانہ چنڑ نے بہترین کردار ادا کیا تھا۔ اس تھیٹر میں عورتوں کے غیر محفوظ حالات اور خطرات کو دکھایا گیا تھا۔ ایک اور تھیٹر حیدرآباد کی انڈسٹریل ایریا میں پاکستان سوشل ویلفیئر سوسائٹی کے

تعاون سے چوڑی بنانے والی عورتوں کے غیر محفوظ حالات پر دکھایا گیا۔اس پروجیکٹ میں موجود وائس چانسلر مہران یونیورسٹی، انجینیرنگ اینڈ ٹیکنالوجی جامشورو ڈاکٹر اسلم عقیلی نے بحثیت ٹیکنیکل ایکسپرٹ روائتی ٹیکنک اور ٹولس کی تبدیل کر کے آلٹرڈ ٹیکنالاجی متعارف کروائی اور کہا گیا اب کام کرنے والی عورتوں کے ہاتھ آگ سے ممکنہ حدتک محفوظ رہیں گے۔

2009ء میں ڈاکٹر شمس صدیقی کی ملاقات ڈائریکٹر ریڈیو اسٹیشن FM103 حنا شفقت سے لاہور میں ہوئی تھی۔حنا صاحبہ موبائل لئبریری بچوں کے لیے چلا رہی تھیں، اور بہتر کارکردگی کے لیے ڈاکٹر شمس صدیقی کو ٹیکنیکل ایڈوائیزر مقرر کیا تھا اچانک ڈاکٹر شمس صدیقی بینائی کے مسئلے سے دوچار ہوئے، اب ان کی دائیں آنکھ ماہر سرجن کے غیر پیشورانہ رویئے کی وجہ سے ضایع ہوگئی اور آدھی نظر بچی ہوئی بائیں آنکھ کے ساتھ بڑا لینس استعمال کر کے ڈاکٹر صاحب نے اس کتاب کو مکمل کیا، جو آج ہمارے ہاتھ میں ہے۔آخر میں یہ میری دعا ہے کہ مزید کتابیں لکھیں گے۔

شریک مصنفہ: پروفیسر ڈاکٹر پروین منشی

میڈم اسکول کے زمانے میں طالبات کی رول ماڈل ٹیچر رہی ہیں اور اب بھی اساتذا کمیونٹی کی ہر دلعزیز شخصیت ہیں۔انہیں شہرت کامیاب بی ایڈ/ایم ایڈ آف کیمپس پروگرام کی وجہ سے ملی تھی۔

اس وقت ایجوکیشن فیکلٹی سندھ یونیورسٹی میں بحثیت ڈین کام کررہی ہیں۔میڈم کی یہ کوشش رہی ہے کہ معیار تعلیم پر مصلحت نہ کی جائے اور کرپشن کا حصہ بننے کے بجائے خود کو ایماندار ثابت کیا جائے۔اس سلسلے میں یو ایس ایڈ کے تعاون سے اساتذہ کی ڈولپمینٹ اور Improvement کے لیے ''ٹیچر ایجوکیشن پروجیکٹ'' شروع کیا گیا جس میں اساتذہ کی اہلیت بڑھانے اور چار سالہ پروفیشنل ڈگری پروگرام چلانے کے لئے ایک مکمل بلڈنگ بھی تعمیر کروائی گئی ہے۔

ڈاکٹر صاحبہ طلبا و طالبات کو سہولیات فراہم کرنے کے علاوہ کاؤنسلنگ کے ذریعے طلبا کو گائیڈ کرتی رہتی ہیں۔ حیرت کی بات یہ ہے کہ نہ صرف طالبات یونیورسٹی میں خود کو سیفٹی زون میں محسوس کرتی ہیں بلکہ طلبا بھی اس کمفرٹ ماحول سے خوش ہیں۔ اس طرح ڈاکٹر پروین منشی ایک پی ایچ ڈی اور چار ایم فل امیدواروں کو سپروائیز کر چکی ہیں۔

فلاحی کام اس طریقے سے کرتی ہیں جیسے وہ افراد اس کی اپنی فیملی کے میمبر ہوں۔ بہرحال وہ رضا کارانہ کام بھی کرتی رہتی ہیں اور اس سلسلے میں سندھ ڈسکوری اکیڈمی کی طرف سے کتابیں شایع کرنا اور تعلیم کے فروغ کے لیے وہ کوشاں رہتی ہیں۔ ہماری دعا ہے کہ ڈاکٹر پروین منشی اپنے مقصد میں کامیاب ہوں۔

ڈاکٹر نسیم بشیر
ڈائریکٹر
ہیلتھ سسٹم ریسرچ یونٹ
پی ایچ ڈی سی سندھ
جامشورو۔

دیباچہ

ایک دن کسی کام کے سلسلے میں ڈاکٹر شمس صدیقی میرے آفس آئے تو میں نے ان کے کالموں کا ذکر کیا اور تجویز دی کہ ہمیں تعلیم کے سلسلے میں کتاب لکھنی چاہیے۔ پھر ہم نے آؤٹ لائن بنائی اور پھر کتاب لکھنی شروع کی۔ اس دوران اس سبجیکٹ کی کلاسیں بھی لیں۔ جب میں نے اس کتاب کو مکمل ہونے کے بعد پڑھا تو مجھے محسوس ہوا کہ ماحولیاتی معلومات ایک گائیڈ بک کے انداز میں ترتیب دیا گیا ہے جس سے تمام جامعات میں طلباء کو آسان زبان میں ٹیکسٹ بک کی کمی کا احساس نہیں ہوگا۔

اس کتاب کا خلاصہ یہ ہے کہ ہم نے خوبصورت کائنات کے بگاڑ میں کوئی کسر نہیں چھوڑی، بے دریغ استعمال کو انسانی حق سمجھتے ہوئی حیوانات اور نباتات کی حق تلفی کر رہے ہیں اور تسخیر کے نام پر ریگستانوں، پہاڑوں اور سمندروں کا حلیہ بگاڑ کر اپنا تخسر اڑا رہے ہیں۔
ہمیں آج درپیش ماحولیاتی مسائل کو نہ صرف سمجھنا ہے بلکہ اس بات کی ضرورت ہے کہ اپنے آباؤ واجداد کی ترقی اور اس تعلق کو بھی دیکھیں جو ماحول سے منسلک ہے۔ اس تعلق کو سمجھنے کا آسان طریقہ ماحولیاتی تعلیم ہے۔

دراصل ماحولیاتی تعلیم وہ طرز عمل ہے جس کے ذریعے ہم مہارتیں اور رویئے سیکھتے ہیں اس کے علاوہ حیاتیاتی اور طبعی ماحول کے درمیان فطری توازن اور سسٹم کی معلومات حاصل کرنے کے طریقے بھی سیکھنے ہیں۔

ہمیں پتہ ہونا چاہیے کہ قدرتی وسائل وہ عناصر ہیں جو ماحول فراہم کرتا ہے یعنی ہوا، پانی، خوراک، دھاتیں اور کیمیائی اجزا وغیرہ جسے انسان استعمال کرتا ہے، اس میں کچھ تجدیدی اور کچھ غیر تجدیدی وسائل ہیں۔ غیر تجدیدی وسائل کے ذخائر محدود مقدار میں ہیں اور ایک بار ہی استعمال کئے جا سکتے ہیں مثلاً کوئلہ، گیس، تیل اور دھات وغیرہ مگر ہم معیار زندگی بڑھانے کے بہانے سے وسائل کا بے دریغ استعمال کر رہے ہیں۔ دوسری طرف تجدیدی وسائل ہوا، پانی اور زمین کو زہر آلود کر کے ہم نسلوں کو پیچیدہ مسائل سے دوچار کر رہے ہیں۔

ٹیکنالوجی کی دوڑ میں ہر قوم ترقی کے احداف حاصل کرنے کے لیے کوشاں ہے اور دوسری طرف گھنٹی مسلسل بج رہی ہے کہ ''بہت ہو گیا'' اب ماحول دوست ٹیکنالوجی کو آنا چاہئے اور متبادل توانائی کے ذرائع کو استعمال کیا جائے، یہ اقوام عالم کے لیے بڑا چیلنج ہے۔ اس لئے ہم پر یہ لازم ہو جاتا ہے کہ ہم زمین اور ماحول کی اچھی طرح دیکھ بھال کرنے میں اپنا بنیادی کردار ادا کریں۔

انسان کے باہمی عمل سے ثقافت بنتی ہے جو مثبت اقدار اور تصورات کو فروغ دیکر سماج میں رواداری پیدا کرتی ہے اور انسان کو ''جیؤ اور جینے دو'' کا اصول سکھاتی ہے۔

حالانکہ سماج اور معاشرے کا استحکام انسانی وسائل کی تعلیم و تربیت سے ہوا ہے مگر آبادی کے اضافہ کی وجہ سے معاشرہ بیروزگاری، پسماندگی، ناخواندگی، بھوک اور افلاس سے دوچار ہیں اور بالخصوص عورت زیادہ غیر محفوظ ہو گئی ہے۔ اس لئے عورت کا کردار بہبود آبادی اور ماحول کے تحفظ کے لیے اہم ہو گیا ہے اگر عورتوں کی شراکت داری اور حصیداری کو یقینی نہ بنایا گیا تو معاشرہ جمود کا شکار ہو جائے گا۔ اس کے علاوہ ہم انسان زمین اور سمندروں کو کچرے سے بھر رہے ہیں، کچرا ٹھکانے لگانے کی ٹیکنالوجی میں مزید بہتر طریقوں کی ضرورت کو محسوس کیا جا رہا ہے۔ اگر فوری ٹھوس اقدامات نہ کئے گئے تو نئی نسل کو بیمار معاشرہ ورثہ میں ملے گا۔

ڈاکٹر شمس صدیقی نے جس طرح سوشل سیکٹر اور طب میں بے لوث اور والہانہ محنت اور

اصول پسندی سے اپنے آپ کو قابل مثال ثابت کیا ہے، اس طرح علم و ادب میں بھی ان کی کاوشیں ہم اور ہماری آئندہ نسلوں کے لئے مشعل راہ ثابت ہوگی۔

میں امید کرتی ہوں کہ ڈاکٹر شمس صدیقی کی علمی و ادبی خدمات جاری رہیں گی جس سے ہماری قوم کی نئی نسل رہنمائی حاصل کرتی رہے گی۔

پروفیسر ڈاکٹر پروین منشی
ڈین
فیکلٹی آف ایجوکیشن
یونیورسٹی آف سندھ
اولڈ کیمپس، حیدرآباد۔

خوبصورت کائنات

Beautiful World

کائنات کا پراسرار رہنا سب کے لئے باعث کشش ہے، لیکن فطری نظارے بھی من کو موہ لیتے ہیں۔ اس لئے ہی شاہ لطیف، کالیداس، ورڈس ورتھ اور دوسرے فطری شاعروں نے فطرت کو اپنی شاعری میں سراہا ہے۔ ایک لمحے کے لئے اس منظر کو تصور کریں جہاں صبح کی ٹھنڈی اور دھیمی ہوا سے ہرے نازک پتے، ہلکے انداز سے جھوم رہے ہوں اور شبنم کے قطرے اس طرح ٹپکتے ہیں کہ پھولوں کی پتیاں مسکرا رہی ہوں اور آموں کے پیڑوں میں چھپی ہوئی کوئل کی کوک ایسا جادو کرتی ہے، کہ دل نہ چاہتے ہوئے بھی محصور ہو جاتے ہیں۔ ریشم کی طرح نازک بچہ، بادام مثل آنکھیں، گلاب جیسے سرخ گال اور کومل مکھڑا کسی شاہکار سے کم نہیں اور اس کے والدین بھی قدرت کے بے مثال تخلیق ہیں،

مگر انسان کی سوچ کچھ مختلف ہوتی ہے، وہ فطرت کو اور حسین بنانے کی خواہش لئے اپنی جمالیاتی تسکین کی خاطر قدرتی جنگلوں کو پارک، باغیچہ اور میوات کے فارموں میں بدل دیتا ہے اور بڑے شہر تعمیر کر کے اپنے آپ کو تعریف کے لائق بناتا ہے وہ یہ سب کچھ اس لئے کرتا ہے کہ زندگی آرام اور آسودگی سے گذرے۔ لیکن انسان کا بغیر سوچ سمجھ کر جنگلات کو ختم کرنا، اندھا دھند ہتھکنڈوں سے پانی اور ہوا کو آلودہ کرنا اور فطرت کو ظالمانہ طریقے سے تباہ و برباد کرنے سے ماحول اور فطرت کی ابتری ناگزیر ہوگئی ہے جبکہ سائنسدان اور علم کے ماہر طبعی اور سماجی ماحول کی حقیقتوں کو نروار کرتے رہے ہیں۔ ابھی تک ہمیں یہ روش خراب نہیں لگ رہی ہے، نہ ہی کوئی احتیاط برتی جا رہی ہے اور نہ ہی سدِ باب کرنے کے لئے تدابیر اختیار کی جا رہی ہیں۔ درحقیقت انسان عجلتی رویئے کی وجہ سے ماحولیاتی آلودگی اور خطرناک صورتحال سے دوچار ہو گیا ہے۔

ماحولیاتی تعلیم کے ذریعے سے ہماری آنکھیں کھلی ہیں، کہ ترقی کی پیداوار زنگ کی طرح بربادی پھیلا رہی ہے، دوسری جانب ہمیں یہ آگاہی ملتی ہے کہ زندگی کے وجود سے ترقی کو ہم آہنگ ہونا چاہیے۔ اس لئے ہم اپنے آپکو تب مطمئن کر سکتے ہیں، جب ماحولیاتی تعلیم کی ضرورت بروقت محسوس کریں اور جتنا جلد ممکن ہو اس پر عمل پیرا ہوں۔ جیسے ہم ناپید جانوروں کی نسل بچا سکیں جو صفحہ ہستی سے ختم ہوتے جا رہے ہیں، اس کے ساتھ ساتھ وسائل کا تحفظ کرنا بھی ضروری ہے۔

یہ بات کرنا بھی غیر ضروری نہ ہوگی کہ صنعتی انقلاب کے بعد یہ منظر سامنے آیا ہے کہ ہر سال اوسطاً ایک جانور کی نسل ختم ہو رہی ہے، ہم ایسے ناپید ہوتی ہوئی نسلوں کو اس صورت میں بچا سکتے ہیں، جب ماحولیاتی تعلیمی پروگرام کے بڑے پیمانے پر ابتداء کریں۔ ماحولیاتی تعلیم خود ایک علم ہے، جس میں ماحول اور اس کے گرد و نواح کے حقائق کی مکمل آگاہی ملتی ہے۔ اس لئے اس کی اہمیت اتنی ہی ہمہ گیر ہے۔ اس تعلیم کا ماحول ہی سیکھنے کا بنیادی ذریعہ ہے۔

انسانی سفر کی کہانی

Looking at our past.

ہمیں آج درپیش ماحولیاتی مسائل کو نہ صرف سمجھنا بلکہ اس بات کی بھی ضرورت ہے کہ اپنے آباؤاجداد کی ترقی اور تعلق کی بھی تفتیش کریں جو ماحول سے منسلک ہے۔

ہمارے آباؤاجداد کا طرز زندگی شکار اور پھل وغیرہ کھانے کے لیئے جمع کرنا اور وہ چھوٹے گروہ میں رہتے تھے۔ وسیع علاقے میں کھانے کی چیزوں کی تلاش اور ابتدائی ہتھیاروں سے جانوروں کا شکار کرنا اور اس وجہ سے یہ لوگ اکثر خانہ بدوش زندگی گذارتے تھے۔ کیونکہ جب ان کو کھانے کے لیئے چیزیں نہیں ملتیں تو وہ دوسرے علاقے میں چلے جاتے، جہاں وافر مقدار میں خوراک میسر ہوتی تھی۔ اس طرز حیات سے اس علاقے میں جانور یا پودے ناپید تو نہیں ہوتے مگر حیاتیات نوع Homeostic طرز عمل سے پھر بحال ہو جاتے تھے۔ اس کے علاوہ خانہ بدوش گروہ ایک علاقے سے منتقل ہونے کے ساتھ وہیں فاضل مواد بھی چھوڑ جاتے تھے جس سے فطری عمل سے ٹوٹنے پھوٹنے کے بعد بھی کسی قسم کے زہریلے اثرات مرتب نہیں ہوتے تھے۔

یہ شکاری اور جمع کرنے والے لوگوں کا طرز حیات کئی ہزار سالوں پر مشتعمل ہے، اس وقت دھرتی پر اندازاً 80 لاکھ کی آبادی تھی جو لندن کی آبادی سے بھی کم تھی! یہ ہی وجہ تھی ان لوگوں کی سرگرمیوں سے ماحولیاتی توازن میں بگاڑ نہیں آیا کیونکہ تعداد کم ہونے کے ساتھ وہ اس علاقے میں طویل مدت تک رہائش پذیر نہیں تھے، تاہم اس وقت مسائل تب اٹھے جب ایک گروہ دوسرے گروہ کے علاقے پر قبضہ کرنے یا کھانے کے حصول کے لئے ان کے درمیان جنگ شروع ہو جاتی تھی۔ شاید اس ہی طریقہ سے قبائلی جھگڑے اور آج کا تہذیب یافتہ انسان قدیمی لوگوں سے مختلف نہیں ہے۔

ان تضادات کو کم کرنے کے لیے اس زمانہ کے انسان نے یہ حل نکالا کہ ایسے جانوروں کو پالا جائے جس کا گوشت میسر ہو سکے، اس کے علاوہ ان کی دوبارنسل بھی حاصل کی جا سکے اور ان

کو گوشت خور جانوروں سے بھی بچانا تھا جیسے کھانے کی ضروریات صحیح طریقے سے پوری ہو سکیں یہ طرز حیات کچھ گروہوں میں رائج ہوئیں مثلاً Lapps اپنے پالتو جانوروں کے ساتھ ہوتے تھے۔ تاہم اس طرز عمل میں بھی خانہ بدوش زندگی کی ضرورت رہتی تھی کیونکہ پالتو جانوروں کے لیے وسیع چراگاہوں کا ہونا اور مزید چارے کے لیے ذرخیز علائقاجات کی جستجو رہتی تھی۔

آگے چل کر گروہوں نے سیکھا کہ اناج اور چارہ حاصل کرنے کے لیے ایک علاقے میں رہنے سے مزید لوگوں کی ضرورت پڑتی ہے، اس لیے زراعت کو اپنایا گیا اور اس طریقہ کار میں ترقی کی گئی۔ اس طرح اناج کی فراہمی بڑی آبادی کو میسر ہو سکی اور پالتو جانوروں کی نشونما بھی اچھے طریقے سے ہونے لگی۔ یہی زمانہ تھا جو انسانی آبادی کو زراعت کے لیے مزید زمین کی ضرورت پیش آئی، جس کے نتیجے میں متحارب گروہوں نے تضادات کو کم کرنے کے لیے اپنے ہی علاقے میں محدود ہو گئے اور حرکت پذیری میں کمی آ گئی۔ بحرحال اس مسئلہ کو حل کرنے کے لیے ایک راستہ ہموار ہو گیا تھا یعنی زراعت کی طریقوں میں بہتری لائی جائے جیسے محدود اراضی میں زیادہ پیداوار حاصل ہو سکے۔

حالانکہ زرعی ترقی سے پہلے آبادی میں استحکام تھا، مگر آنے والے 8000 سالوں میں آبادی میں تیزی سے اضافہ ہوا، اس کی بڑی وجہ فطری ماحولیاتی نظام کو ختم کر کے زراعت کو وسیع کیا گیا تھا۔ آثار قدیمہ کے ماہروں نے ابتدائی زرعی کمیونیٹیز کو دریافت کیا تو ماحولیاتی تضادات سامنے آئے، کیونکہ اضافی پیداوار محدود اراضی تب تک بحال رہتی ہے جب تک زمین کی زرخیزی برقرار رہتی ہے۔ زمینی اور غذائی ضروریات کا پورا نہ ہونا اور زمین کی پیداواری صلاحیت میں کمی آنے کی وجہ سے انسانی آبادیاں دوسرے علاقوں میں منتقل ہو جاتی تھیں وہاں یہ لوگ درختوں کو کاٹ کر زراعت کے لیے زمین بناتے تھے اور بڑھتی ہوئی آبادی کے لیے مزید گھروں کی ضرورت ہوئی اس لیے زیادہ درختوں کی کٹائی ہونے لگی اور ان کو ایندھن کے لیے بھی استعمال کیا جاتا تھا۔ یہی طریقکار آج بھی جنوبی امریکا اور مشرقی جنوبی ایشیا کے لوگوں میں رائج ہے اور وہ "Bush Slash" کرتے آ رہے ہیں۔ ہزاروں سالوں سے اس طرز عمل کی وجہ سے دھرتی پر درخت کم ہوتے جا رہے ہیں اور یہ ہی سبب ہے جو آج ہمیں بڑے بڑے ریگستان ملتے ہیں۔

یہ نقطہ نظر کہ ہمارے آباؤ اجداد کا ماحول کے ساتھ ہم آہنگ رہنا اور ان کی کارکردگی کی

وجہ سے کوئی نقصان نہیں ہوتا تھا، یہ ایک دیو مالائی قصہ ہے۔ اس کے برعکس یہ بات صحیح ہے کہ جب Hunter Gaherer لوگوں کی طرز زندگی میں تبدیلی آئی تو ایک جگہ پر رہائش پذیر ہونے سے ماحول میں بگاڑ آنے لگا۔ انسان نے جب یہ سیکھ لیا کہ اضافی آبادی کی ضروریات کو کیسے پورا کیا جائے تو لامحالہ مستحکم حیاتیاتی نظام سے تضاد ناگزیر تھا۔

اضافی آبادی کو مذید خوراک کی ضرورت کے ساتھ بڑے ٹاؤن اور شہر بنتے گئے۔ برے شہروں نیں کچرہ اور فاضل مواد کی نکاسی ایک اہم مسئلہ ہوگیا۔ تاریخی طور پر اس مسئلہ کا یہ حل نکالا گیا کہ اسے شہروں کے باہر جمع کرنا یا زمین کے اندر دفن کرتے تھے، اس انداز میں ٹوٹ پھوٹ کے ذریعہ ختم ہو جاتے تھے۔ یہ طریقہ کار کسی حد تک اچھا تھا مگر اس کے بعد صنعت کاری زمانہ آ گیا۔ ابتدائی دور میں کارخانے چھوٹے ہونے کے باوجود مقامی لوگوں کی ضروریات پوری ہو جاتیں تھیں۔ برتن، دھات، کپڑا بنا وغیرہ کے لیے کچھ وسائل کا استعمال ہونا اور فاضل مواد آہستہ آہستہ فطری طریقہ کار سے ختم ہو جاتا تھا مثلاً آج بھی آثار قدیمہ کے علاقاجات میں برتنوں کے ٹکڑے، دھات کے اوزار وغیرہ ابتدائی لوگوں کے بنائے ہوئے ہمیں مل جاتے ہیں اس میں کوئی شک نہیں کہ دھات میں سے اوزار اور مٹی سے برتن بنانے کی وجہ سے آلودہ مواد ہوا اور ندیوں میں خارج ہوتا تھا۔ تاہم یہ مسئلہ چھوٹے پیمانے پر تھا اور اس کے اثرات عالمی ماحول پر بہت کم پڑے۔

حقیقت میں صنعتی آلودگی 18 صدی میں انگلینڈ میں شروع ہوئی اور پھر یورپ اور ترقی یافتہ دنیا میں پھیل گئی۔ حالانکہ ترقی یافتہ دنیا کو ان مسائل سے آگاہی ہوگئی ہے اور کسی حد تک پریشان بھی ہے۔ مگر صنعت کا پھیلاؤ ترقی پذیر ممالک میں بڑی تیزی سے ہو رہا ہے جس کی وجہ سے ماحولیاتی آلودگی میں شدت آ گئی ہے۔ یہ سچ ہے کہ صنعتکاری کی وجہ سے سرمایہ اور سیاسی طاقت ترقی یافتہ ممالک میں مرکوز ہوگئی ہے اور دنیا کو بڑے مسائل درپیش سامنے آ رہے ہیں۔

یہ ہم پہلے ہی بتا چکے ہیں کہ ابتدائی کمیونٹیز کی آبادی میں اضافہ ہوا تھا مگر صنعتی انقلاب کے بعد یہ مسئلہ تشویشناک ہو گیا ہے۔ اس لیے بڑی آبادی کے لیے اضافی خوراک کے علاوہ توانائی اور دوسری چیزوں کی ضرورت رہتی ہے۔ ان ضروریات کی وجہ سے ماحول اور شہروں میں بیرونی اور اندرونی اثرات مرتب ہو رہے ہیں جو ماحول میں بگاڑ پیدا کر رہے ہیں۔

دھرتی کی تپش میں اضافہ

Global Warming

Global warming means "the rise in the temperature of the Earth's atmosphere arising from pollution due to natural causes (e.g. emissions from volcanic eruptions) and human activities (e.g. burning of fossil fules) that increase the amount of carbondioxide".

عالمی گرمی کی یہ معنیٰ ہے کہ دھرتی کی آب وہوا میں حرارت فطری اسباب (مثلاً آتش فشاں چٹانوں کا اخراج) اور انسانی سرگرمیوں (متحجر ایندھن کو جلانا) کی وجہ سے بڑھ جاتی ہے اس طرح کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار میں اضافہ ہوجاتا ہے جو حرارت کو جزب کرتی ہے۔

عالمی گرمی کی وجہ سے مندرجہ ذیل تباہ کاریاں ہورہیں ہیں:

☆ زمین پر موجودہ اوسطاً درجہ حرارت بڑھ جائیگا اس لیے کائناتی موسموں میں تبدیلی ہو جائے گی، یہ تبدیلی لمبائی اور چوڑائی میں ہوگی اور قطبوں پر نسبتاً حرارت میں اضافہ ہوگا۔

☆ زراعت اور جنگلات پر برے اثرات پڑینگے اور زمین غیر معمولی سیلابوں کی زد میں آجائیگی۔سمندروں کے پانی کی سطح میں اضافہ ہوگا اور کئی جزیرے اور ساحلی کنارے زیرآب آجائیں گے،البتہ انتہائی سرد علاقوں میں معاشی لحاظ سے مثبت اثرات مرتب ہونگے۔

☆ ندیوں کے بہاؤ میں کمی.زیرزمین پانی کی سطح کا کم ہونا اور ساحلی ندیوں کے علاقوں میں نمکیات کی زیادہ ہونے کی وجہ سے میٹھے پانی کے ذخائر میں کمی ہورہی ہے۔

☆ زمینی کٹاؤ میں اضافہ ہوگا اور بہت سارے علاقے ویران اور بنجر ہو جائیں گے، اس کے علاوہ مٹی کے اڑنے کے عمل میں تیزی آئیگی۔

☆ بدلتے ہوئے موسمی حالات کی وجہ سے کئی حیوانات و نباتات کے ناپید ہونے کا شدید امکان ہے اور کچھ جانوروں اور پرندوں کی نقل مکانی کے عمل پر برا اثر پڑیگا۔

عالمی موسمیاتی تبدیلیوں

Goblal Climatic Changes.

"Characteristic weather conditions produced by combination of factors, as such as rain fall and temperature. Wheather taken singly or jointly changes in these factors influencing the climate".

مخصوص موسمی حالات بارش اور حرارت کے عوامل سے تشکیل ہوتے ہیں حالانکہ ان میں ایک یا دو عوامل کی تبدیلی سے موسم پر اثر پڑتا ہے۔

دھرتی کی موسمیں مسلسل تبدیل ہوتی آ رہی ہیں اور اب روایتی موسمی چکر میں بھی فرق آ گیا ہے۔ یہ بدلتے ہوئے موسمی حالات آنے والے 50 سالوں میں واضح انداز میں ابھر کے سامنے آئیں گے۔ بدقسمتی سے موسموں کے بارے میں زیادہ اعداد و شمار نہ ہونے کی وجہ سے ماضی کی موسمی حالات کی صحیح معلومات نہیں ملتی۔ البتہ ماحولیات، موسمیات اور طبیعات کے ماہروں نے حرارت، نمی، ہوا کی رفتار اور ہوا کے دباؤ وغیرہ کے آلات ایجاد کیے ہیں اور کائناتی موسمی تبدیلیوں کی پیشن گوئی کرنا آسان ہوگیا ہے۔

دنیا کے مختلف مما لک موسمیاتی ادارے موسم کی صورتحال کا جائزہ دن کے چوبیس گھنٹے میں لیتے رہتے ہیں اور یہ مشاہدات دنیا کے ہر کونے میں ریڈیو اور ٹی وی کے ذریعے نشر کئے جاتے ہیں۔ اب دنیا کے مختلف خطوں کے لوگ موسمی صورتحال اور آنے والی متوقع تبدیلیوں کے بابت ہر وقت باخبر رہتے ہیں۔ اس کے علاوہ ایک عالمی تنظیم ورلڈ ویدرواچ سسٹم موسموں کے بابت معلومات فراہم کرنے کا کام سرانجام دیتی ہے۔

موسمی تبدیلیوں کے اثرات

مندرجہ ذیل ظاہر ہونے سے موسمی حالات کی تبدیلی کی نشاندہی ہو جاتی ہے۔

☆ دھرتی کی حرارت میں اضافہ کی وجہ سے زراعت کو نقصان پہنچ رہا ہے۔ فصلوں کی نشونما کے لیے اضافی گرمی موزون نہیں ہوتی اور پیداوار میں کمی ہو رہی ہے، اس لیے ضرورت کے مطابق اناج کی فراہمی مشکل تر ہوتی جارہی ہے۔

☆ شدید موسمی تبدیلیوں کی وجہ سے زمین کا کٹ جانا، مٹی کے اڑان کے عمل میں تیزی آ گئی ہے، اس طرح زمین کی زرخیزی کو خطرہ لاحق ہو گیا ہے۔ کچھ زمینی علاقے بنجر بنتے جا رہے ہیں، اس کے علاوہ کئی نباتاتی بیماریاں فصلوں کی پیداوار میں کمی کا سبب ہو رہی ہیں۔

☆ کچھ علاقوں میں زیادہ بارش پڑ رہی ہے، جب کہ کچھ علاقوں میں قحط جیسی صورتحال ہے۔ برصغیر میں مون سون کی بارشوں میں شدت آ گئی ہے، اس طرح کچھ علاقے آندھی اور طوفان کی زد میں آ گئے ہیں۔ 1980 کے دھائی میں امریکا کے تاریخ کا بدترین قحط ہوا اور مسیسپی دریاہ میں پانی کی سطح کم ہوگئی اور کشتی چلانا مشکل ہو گیا تھا۔

☆ ساحلی علاقوں میں سمندری پانی کے داخل ہونے سے میٹھے پانی کے ذخائر خراب ہوتے جارہے ہیں اور پانی کی دستیابی مشکل تر ہوتی جارہی ہے سندھ کے جنوبی علاقے کی کئی کلومیٹرز مین سمندر کے نیچے آ گئی ہے۔

☆ اضافی حرارت کی وجہ سے قطبوں کی منجمند برف پگھل رہی ہے اور اس عمل سے آہستہ آہستہ سمندر کی سطح بڑھتی جارہی ہے، تقریباً چالیس سالوں میں 20 سینٹی میٹر سطح میں اضافہ ہوا ہے۔ 500 سالوں تک 30 سے 50 ملی میٹر بڑھنے کا امکان ہے۔ اس کا اثر یہ ہوگا کہ ساحلی علاقے پانی کے نیچے آ جائیں گے اور کچھ خطوں میں پانی کے ذخائر خشک ہو

جائیں گے اور آس پاس کے علاقے سیلاب کی زد میں آجائیں گے۔ سمندری سطح میں اضافہ کئی ملکوں میں بربادی کا سبب بن سکتا ہے مثلاً سمندر کی سطح ایک ملی میٹر بلند ہوئی تو بنگلادیش کی 10 فیصد اراضی پانی کے نیچے آجائے گی۔

موسمی تبدیلیوں کے اسباب

مندرجہ ذیل اسباب کی وجہ سے حرارت میں اضافہ ہورہا ہے۔

☆ جنگلات کی وجہ سے موسموں کا چکر اپنے فطری انداز میں برقرار رہتا ہے۔ درخت آلودگی کے خلاف ڈھال کی حیثیت رکھتے ہیں اور ہوا میں موجود کاربن ڈائ آکسائیڈ کو جذب کرتے ہیں جو کہ روشنی کے عمل کے ذریعے آکسیجن خارج کرتے ہیں۔ اس طرح حرارت کو ضابطہ میں رکھتے ہیں۔ اگر درخت تیزی سے کاٹے گئے تو لازمی طور پر ماحول کی حرارت میں اضافہ ہوگا۔ ایک اندازے کے مطابق 1980ء کی دھائی کے ہر سال 5 ملین ہیکٹر اراضی میں سے درخت کاٹے جاتے ہیں۔ برساتی جنگلات مثلاً انڈونیشیا، فلپائین اور برازیل وغیرہ میں بڑی بے دردی سے جنگلات ختم ہورہے ہیں اور زمین کی زرخیزی بھی متاثر ہورہی ہے۔

☆ دنیا کی آبادی میں اضافے کے سبب زرعی زمین کم ہوتی جارہی ہے، اور وسائل کے اضافی استعمال سے گندگی میں اضافہ ہورہا ہے اور موسم کی حرارت بھی بڑھتی جارہی ہے۔

☆ توانائی کی بڑھتی ہوئی ضرورت کو پورا کرنے کے لیے انسان مختلف اقسام کے ایندھن کی بڑی مقدار استعمال کررہا ہے، اس عمل سے کائناتی حرارت میں اضافہ ہورہا ہے اور موسم متاثر ہورہے ہیں۔

☆ فیکٹریوں، کارخانوں اور گاڑیوں میں سے بڑے پیمانے پر دھواں خارج ہورہا ہے اس لیے موسموں کی حرارت میں اضافہ ہورہا ہے۔

موسمی تبدیلیوں کے خلاف حفاظتی تدابیر

موسمی تبدیلیاں اب ایک ملک کا مسئلہ نہیں رہا ہے، دنیا کی اقوام مل جل کر جدو جہد کے ذریعے موسمی اثرات کو انسانوں کی بہتری کے لائق بنا سکتی ہیں، اس سلسلے میں اقوام متحدہ کا کردار بڑی اہمیت رکھتا ہے۔ 5 جون 1995ء سے عالمی ماحول کا دن منایا جاتا ہے مگر اس بار اس کا موضوع ''موسمی تبدیلیاں اور بین الاقوامی تعاون کی ضرورت'' تھا۔ موسموں کی شدت کو گھٹانے کے لیے مندرجہ ذیل تدابیر پر عمل کرنا چاہیے۔

☆ مکانی سطح پر ہر ملک اپنی زمین پر ''شجر کاری کی مہم'' میں اضافہ کرے اور دوسرے طرف جنگلات کے تحفظ کے لیے ٹھوس اقدامات کئے جائیں۔

☆ تھور اور سیم والی زمینوں پر ایسی گھاس اور پودے لگائے جائیں جو کٹھن حالات اور موسم کی شدت کا مقابلہ کر سکیں۔

☆ ایندھن کے متبادل طریقے استعمال کئے جائیں جیسے کم گندگی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کا کم اخراج ہو مثلاً پن چکی اور شمسی توانائی کو عام کیا جائے۔

☆ ساحلی کناروں کی سطح کے اوپر حفاظتی بند بنائے جائیں، اس سلسلے میں ہالینڈ کے شمال سمندر پر تعمیر کیا ہوا حفاظتی بند ایک روشن مثال ہے۔

☆ ملکی سطح پر موسمی تبدیلیاں اور ماحول کے بابت مختلف اداروں کو تحقیقی کام پر لگایا جائے اور

سائنس کے عملی طریقے اختیار کیے جائیں۔

☆ سب ممالک ایک دوسرے کے مشاہدات سے نہ صرف فائدہ حاصل کریں بلکہ سائنسدانوں کو مطالعاتی مقصد کے لیے بیرون ملک جانا چاہیے، جیسے وہ ہونی والی سائنسی تحقیق سے مزید معلومات حاصل کرسکیں۔

☆ اقوام متحدہ کی نگرانی میں ایک مستقل ادارہ قائم کیا جائے جو بدلتے حالات کو مدنظر رکھتے ہوئے قوانین تجویز کرسکے اور تمام ممالک میں عملدرآمد کرنے کا بندوبست کرسکیں۔

Acid Rains

تیزابی بارشیں

We measure the acidity of some thing using PH scale and PH 0.7 is neutral. Any thing above is alkaline and any thing below is acid. So the lower PH reading, the more acid rain.

کسی بھی چیز کی تیزابیت کے پیمانے کو ناپنے کے لیے PH اسکیل استعمال کیا جاتا ہے اور بے اثر چیزوں کی PH 0.7 ہوتی ہے جب کہ اس سے زیادہ ہو تو اسے قلوی اور کم ہو تو تیزاب کہتے ہیں۔ لہذا کم PH پیمائش اضافی تیزاب والی بارشوں کی نشاندہی کرتی ہے۔

عام برسات میں معمولی تیزابیت ہوتی ہے اور ماحول کی قدرتی صفائی ہو جاتی ہے۔ یہ بارش ہوا میں موجود ٹھوس ذرات کو اپنے ساتھ زمین میں شامل کر دیتی ہے۔ مثلاً سلفر اور نائٹروجن وغیرہ جو زمین کی زرخیزی بحال کرنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں، اس کے علاوہ ہوا کی بو بھی ختم ہو جاتی ہے اور ماحول دھلا ہوا نظر آتا ہے۔

برسات میں بادلوں سے زمین کی طرف، دوران سفر پانی کے قطروں میں کچھ کاربن ڈاءآکسائیڈ گیس کے حل ہونے سے کاربالک ایسڈ بن جاتا ہے اور یہ ہلکا تیزاب ہوتا ہے اور اس طرح بارش میں معمولی تیزابیت موجود رہتی ہے۔ اگر برسات کی پی ایچ تیزابیت کے پیمائش کے پیمانے کی قدر 5.6 سے کم ہوتی ہے تو ایسی برسات کو تیزابی بارش کہا جاتا ہے۔ بارش کو تیزابی بنانے میں سلفر ڈاءآکسائیڈ اور نائٹروجن آکسائیڈ گیس کا بڑا عمل ہے۔ یہ دونوں پانی میں حل ہونے کے بعد سلفیورک ایسڈ اور نائٹرک ایسڈ بناتی ہیں اور PH کی قدر کم ہو جاتی ہے۔

تاریخ میں کم یا زیادہ بارشوں کی نوعیت تیزابی رہی ہے مگر انسانی زندگی اتنی زیادہ متاثر

نہیں ہوئی۔ اب جو تیزابی برساتیں وجود میں آتی ہیں، اس کا بنیادی سبب خود انسان کا اپنا پیدا کیا ہوا ہے۔ صنعتی ترقی تیزابی گیسوں کو پیدا کرنے کا اہم سبب ہے اس لیے ترقی یافتہ ممالک میں ترقی پذیر ممالک کے نسبت ان گیسوں کا زیادہ اخراج ہو رہا ہے۔

تیزابی بارشوں کے اسباب

متعدد تیزابی برساتوں کے اضافے کی وجہ فطری اور غیر فطری اسباب ہیں۔

☆ صنعتی ترقی تیزابی گیسوں کو پیدا کرنے کا اہم سبب ہے، صنعتی لحاظ سے ترقی یافتہ ممالک ترقی پذیر ممالک کے نسبت فضا میں سلفر اور نائٹروجن کا زیادہ اخراج کرر ہے ہیں۔

☆ لاتعداد گاڑیوں کا دھواں فضا میں شامل ہو رہا ہے۔

☆ جنگلات کے جلنے .نباتاتی چیزوں اور زمین میں سے گیسوں کا اخراج۔

☆ سمندروں اور آتش فشاں پہاڑوں سے خارج ہونے والی گیسوں کا اخراج۔

تیزابی بارشوں کے مضر رساں اثرات

تیزابی برساتوں کا زیادہ ذخائر جھیلوں اور دریاؤں میں ہوتا ہے .ان کی تیزابیت میں اتنا اضافہ ہو جاتا ہے کہ کسی بھی پانی والی جیوت کا زندہ رہنا ناممکن ہو جاتا ہے۔ پانی میں موجود پارہ، سیسہ اور المونیم وغیرہ مچھلیوں کے لیے نقصان کار ہوتا ہے، یہ عناصر ان کے اجسام میں داخل ہونے کے بعد سانس کے نظام کو تباہ کر دیتے ہیں، آخر کار مچھلیاں تڑپ تڑپ کے مر جاتی ہیں اور تیزابیت کی وجہ سے مچھلیوں کے انڈے تباہ ہو جاتے ہیں اور نسلی خاتمہ کا سبب بنتا ہے۔ اس سلسلے

میں سویڈن ملک 85,000 جھیلوں کا ذکر کرنا ضروری ہے۔ 15000 جھیلوں میں اتنی زیادہ تیزابیت ہوگئی ہے کہ اب ان میں عام جانور اور پودے زندہ نہیں رہ سکتے اور 1800 جھیلوں میں آبی زندگی کے آثار ختم ہو چکے ہیں۔ اس کے علاوہ 45000 جھیلوں میں صرف سخت جان رکھنے والی مچھلیاں اور دوسرے جانور زندہ رہ سکتے ہیں۔

جرمنی اور جاپان میں صنعتی لحاظ سے بڑی ترقی ہوئی ہے مگر دوسری طرف تیزابی بارشوں کی وجہ سے پریشان بھی ہیں۔ جاپان میں زرعی زمین کی پیداواری صلاحیت میں کمی آئی ہے اور جرمنی کے کالے جنگلات بڑی تیزی سے ختم ہو رہے ہیں۔ 14 ملین ڈالر کا سالانہ نقصان ہو رہا ہے اور کھلی فضا میں ریلوے پٹریوں کا نقصان بھی ہو رہا ہے۔

عمارتیں بھی تیزابی بارش کی وجہ سے متاثر ہو رہی ہیں۔ اس سلسلے میں قدیم اور تاریخی ورثے سے تعلق رکھنے والی عمارتیں بھی اپنی طاقت، رنگ اور حسن کھو بیٹھی ہیں۔ امریکا میں ایسی عمارتوں کے نقصان کا اندازہ 2 بلین ڈالر لگایا گیا ہے۔ مغلیہ دور کی مشہور عمارت تاج محل کو بھی نقصان ہو رہا ہے، یہ ہی حال پولینڈ کے علاقے کراکوف کا ہے جہاں قدیم عمارتیں برباد ہو چکی ہیں۔

مندرجہ ذیل طریقوں سے تیزابی اثرات کو کم کیا جاسکتا ہے۔

- ☆ تیزابی بارشوں سے متاثر جھیلوں میں چونا ڈالنے سے تیزابی اثرات کو کم کیا جاسکتا ہے۔ یہ عمل سویڈن میں بڑے پیمانے پر جاری ہے، مگر یہ طریقہ مہنگا ہے اور صرف امیر ملک ہی اختیار کر سکتے ہیں۔
- ☆ جن کارخانوں، گاڑیوں اور پاور ہاؤسز وغیرہ سے گیسوں کے اخراج کو محدود کیا جائے۔ اس میں ایسا ایندھن استعمال کیا جائے جس سے سلفر اور نائٹروجن گیسوں کا اخراج کم ہو۔
- ☆ کارخانوں اور پاور ہاؤسز وغیرہ سے متاثر ہو رہے ہیں انہیں دوسری جگہ منتقل کیا

جائے، جہاں انسانی بستی متاثر نہ ہو اور اس سلسلے میں ہوا کے رخ کو بھی مدنظر رکھا جائے۔

☆ تیزابی بارشوں والے علاقوں میں عمارات کی تعمیر کے دوران خاص احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہیں، جیسے آنے والے وقت میں زیادہ نقصان نہ ہوایسے میں اینٹوں کے بجائے پتھر کا استعمال مناسب رہیگا۔

☆ تاریخی عمارات پر ایسا مٹریل اور رنگ استعمال کیا جائے جو تیزابیت کے اثرات سے محفوظ ہوں، جیسے آنے والی نسلیں ثقافتی ورثے کو دیکھ سکیں۔

Ozene depletion اوزون تہہ کا کم ہونا

Ozone is changed form of oxygen which contains three atoms in each molecule instead of two as in normal atmospheric. Oxegen an strong absorber of infrared radiation of sun.

اوزون آکسیجن کی بدلی ہوئی شکل میں ایک گیس ہے جس کے ایک مالیکیول میں تین ایٹم ہوتے ہیں جب کہ عام طور پر آکسیجن گیس میں دو ہوتے ہیں اور یہ سورج کی بنفشہ شعاعوں کو جذب کرتی ہے۔

دیکھا جائے تو سورج کی روشنی زندگی کے لیے بہت بہت ضروری ہے لیکن سورج کی بنفشی شعاعیں جانداروں کے لیے مضر رساں بھی ہیں اوزون گیس حفاظتی تہہ کا کام کرتی ہے۔ اوزون گیس آکسیجن کی ایک بدلی ہوئی شکل ہے جو بے رنگ اور زہریلی گیس ہے، اس کا کیمیائی فارمولا O_3 ہوتا ہے۔ یہ گیس ماحول میں سورج کی بنفشی شعاعیں اور مضر رساں چیزوں کو جذب کرتی ہے، جیسے وہ زمین پر نہ پہنچ سکیں، البتہ یہ بھی حقیقت ہے کہ اوزون کا اضافی مقدار دنیا کی ہر جاندار چیز کو ختم کرسکتا ہے۔ جب فضائی گولے کے نچلے دائرہ میں اوزون کی مقدار 0.1 پارٹس پر ملین ہوتی ہے تو یہ ماحولیاتی آلودگی کا سبب بنتی ہے اور انسانی صحت کو خطرہ لاحق رہتا ہے۔

دھرتی کے فضائی گولے کے نچلے حصے کو ٹروپوسفر کہتے ہیں اور یہ دائرہ 12 کلومیٹر کی بلندی تک پہلا ہوا ہے اس کی اونچائی قطبوں کے آس پاس کم ہوتی ہے، اس دائرہ کے اوپر اسٹروٹوسفر دائرہ ہوتا ہے جس کی کثافت 30 کلومیٹر ہوتی ہے، ان دو دائروں کی درمیانی حدود کو ٹروپوپاز کہتے ہیں۔ عام طور پر اسٹروٹوسفر توازن کی حالت میں ہوتا ہے لیکن وہ طوفانی اور ہلچل والی

کیفیت میں رہتا ہے۔

اوزون کے کم ہونے کے اسباب

اوزون کی کثافت میں کمی کا سبب فضائی آلودگی ہے۔فطرت نے یہ ایک حفاظتی بند میسر کیا ہے مگر خود انسان اس کو ختم کرنے کے عمل میں دن رات مصروف ہے اور مندرجہ ذیل اسباب ہیں جنہیں ترقی کی آڑ میں نظر انداز کیا جا رہا ہے۔

☆ ملوں اور کارخانوں میں سے زہریلی گیسیں خارج ہوتی ہیں جو اوزون کی کثافت کو تیزی سے کم کر رہی ہیں۔ نائٹروجن، کلورین اور برومین کے مرکبات فضا میں داخل ہوتے ہیں، مگر بہت سارے مرکبات فضا کے اوپری دائرہ میں شامل ہونے سے پہلے بارش وغیرہ سے واپس زمین پر آ جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ کچھ خطرناک اور طویل مدت رہنے والی گیسیں اوپر والے دائرہ میں داخل ہو جاتی ہیں، یہ گیسیں کلوروفلورو کاربن اور ہائیڈروجن کلوروکاربن ہیں۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق فضا میں 20 ملین ٹن کلروفلوروکاربن گیس داخل ہو چکی ہے۔ یہ مرکب ایئر کنڈیشن، فرج اور پلاسٹک کی چیزوں میں استعمال ہوتا ہے اور میتھائیل برومائیڈ بھی اوزون کی تباہی کا بڑا سبب ہے۔

☆ دنیا کے اکثر ممالک خلائی تحقیق کے بہانے مصنوعی سیارے اور راکٹ فضا میں بھیج رہے ہیں، زمین کی مدار اور اس کے باہر ان خلائی مشینوں کے ایندھن کے استعمال سے خطرناک گیسیں اور کیمیائی مواد پیدا ہو رہا ہے، جو اوزون کے لیے قاتل زہر ہے جن میں نائٹروآکسائیڈ اور نائٹرس آکسائیڈ شامل ہیں۔

☆ فضا میں ایٹمی دھماکوں کے نتیجے میں نائٹرک آکسائیڈ بنتی ہے، یہ گیس فضا کے اوپر

والے دائرے کے نچلے حصے کی طرف داخل ہوکر اوزون کو نقصان پہنچاتی ہے۔

اوزون کمی کے مضر رساں اثرات

بنفشی کی وجہ سے خوردبینی جانداروں سے لیکر انسانوں کی صحت پر منفی اثرات ہوتے ہیں اور وہ پانی میں داخل ہوکر آبی زندگی کی تباہی کا سبب بنتے ہیں۔ جلد کی کینسر اور آنکھوں کی بیماریاں وغیرہ ہوتی ہیں اس کے علاوہ فصلوں جنگلات اور جانوروں پر برے اثرات مرتب ہورہے ہیں۔

سائنسدانوں نے مسلسل تجربات سے ثابت کیا ہے کہ اوزون کا گاڑھا پن شمال اور جنوب قطب پر کم ہوتا جارہا ہے۔ خاص طور پر انٹارکٹک (جنوبی قطب کے قریب) کے اوپر ایک بڑا سوراخ بن گیا ہے جو اوزون کے ٹوٹنے کا سبب بن رہا ہے، اس ہی سوراخ میں سے سورج کی خطرناک شعاعیں زمین پر پہنچ رہی ہیں۔ اگر اس طریقے سے دوسری جگہوں پر سوراخ بنتے رہے تو پوری دنیا بیماریوں کی آماجگاہ بن جائے گی۔

اوزون کے نقصان کے بارے میں پہلی مرتبہ 1985ء میں معلومات منظر عام پر آئیں، جب برطانوی سروے ٹیم انٹارکٹک کے اوپر اوزون سطح کا مشاہدہ کر رہی تھی۔ اصل میں اوزون کی کثافت میں کمی کا آغاز 1970ء سے ہو چکا تھا، جب انسان نے فضا میں گیس کے اخراج میں بے دریغ اضافہ کرنا شروع کیا۔

اوزون کیمیائی لحاظ سے تیز عمل کرنے والی گیس ہے، فضا میں اس کی عام مقدار 0.01 پی پی ایم ہے، البتہ یہ گیس 0.1 کے گاڑھی مقدار میں موجود ہوتی ہے، تو اس کے مضر رساں اثرات ہوتے ہیں۔ دمہ، سانس کے نلکوں کی سوجن اور پھیپڑوں کی بیماریاں پھیلنے کا اندیشہ رہتا ہے، یہ گیس دوسری گیسوں سے مل کر آنکھوں کے ناسور کا سبب بنتی ہے۔

اوزون کے حفاظت کے لیے تدابیر

موجودہ پریشان کن صورتحال کے مدنظر جنوری 1989ء میں فنلینڈ کے دارالحکومت ہیلسنکی میں 80 ممالک کے نمائندوں کا اجلاس ہوا۔ اس اجلاس کے شرکاء نے اتفاق رائے سے پانچ نکاتی پروگرام کی منظوری دی۔ وہ نکات مندرجہ ذیل ہیں۔

(i) سارے ممالک اوزون کی حفاظت کے سلسلے میں 1985ء میں مانٹریال معاہدہ پر عمل درآمد کریں۔

(ii) کلوروفلورو کاربن کے متبادل کیمیائی مرکب اور ٹیکنولاجی کو اختیار کیا جائے۔

(iii) اوزون میں کمی کرنے والی کلوروفلوروکاربن کی پیداوار اور کھپت مرحلیوار 2000ء تک ختم کی جائے۔

(iv) سارے ممالک اس بات کے پابند ہوں کہ وہ صنعتی زہریلی گیس کے اخراج کو مکمل بند کریں۔

(v) انفرادی طرح ہم فضائی آلودگی کم کرنے کے لیے غلط اقسام کی کیڑے مار دوائیوں کے استعمال سے پرہیز کریں اور کم سے کم دھوئیں کا اخراج کریں۔

اوزون کی کمی ایک سنگین بین الاقوامی مسئلہ ہے حالانکہ اب ترقی پذیر ممالک کو بھی احساس ہو گیا ہے، اس وقت 80 سائنسی ادارے اوزون کے بارے میں تحقیقات کر رہے ہیں۔ اوزون اپنی حفاظت کے بارے میں بدستور فریاد کر رہا ہے، کہ اس دھرتی پر زندگی کے آثار ہمیشہ ہمیشہ کے لیے قائم رہیں۔

سبز گھر اثر

Green House Effect

The effect of ıhe atmosphere in trapping heat is known as the Green House Effect. The magnitude of this effect depends not only the density of the atmosphere, but also on the gases which absorb a lot of heat are called green house gases i.e. Carbon di oxide, Methene and Nitrogen oxide etc.

جب آب وہوا میں حرارت قید ہو جائے اسے سبز گھر اثر کہا جاتا ہے۔ اس اثر کا حجم آب وہوا کے گاڑھے پن اور ان گیسوں پر انحصار کرتا ہے جو حرارت کو جذب کرتی ہیں اس لیے ایسی گیسیں یعنی میتھین، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور نائٹروجن آکسائیڈ وغیرہ کو سبز گھر گیسیں کہا جاتا ہے۔

سبز گھر ایک کمرا ہے جس کی چھت اور دیوار شیشے یا پلاسٹک شیٹ سے بنائی جاتی ہیں۔ شیشے کی دیواروں میں کم لمبائی لہروں والی شعاعیں آسانی سے پار ہو جاتی ہیں ان کے برعکس زیادہ لمبائی لہروں والی شعاعیں سبز گھر میں داخل ہو کر اندرونی پودوں اور دوسری چیزوں میں جذب ہو جاتی ہیں اور درجہ حرارت میں اضافہ کا سبب ہوتی ہیں۔ یہ حرات سبز گھر میں قید ہو جاتی ہے، اس لیے پودوں کی مصنوعی نشونما کے لیے تجرباتی سبز گھر کے ذریعے تحقیق کی جاتی ہے۔ یہ بھی مشاہدہ کیا گیا ہے کہ سبز گھر کی اندرونی درجہ حرارت باہر کے ماحول سے 6-10 سینٹی گریڈ زیادہ ہوتی ہے، اس کا سائنسی سبب یہ بتایا گیا ہے، جو درجہ حرارت سبز گھر کے اندر جس مقدار میں داخل ہوتی ہے اتنے ہی مقدار میں خارج نہیں ہوتی، اسے قید کرنے والے عمل کو ''سبز گھر اثر'' کہا جاتا ہے۔

ہمیں پتہ ہے دھرتی پر فطری ماحول نہ ہوتا تو کوئی بھی جاندار چیز نہ ہوتی، کیونکہ زمین

زیادہ ٹھنڈی ہو جاتی اور شاید سردی میں حیاتی کا ہونا ناممکن ہوتا۔ زمین کے مقابلہ میں دوسرے سیاروں مثلاً وینس پر درجہ حرارت 900°F یا 480 سینٹی گریڈ اور مریخ پر درجہ حرارت پر منفی 10 یا منفی 23 رہتا ہے اور یہ دونوں درجہ حرارت جاندار کی بقاء کے لیے مناسب نہیں ہوتے۔ زمینی فضائی دائرے میں موجود گیسیں، خاص طور پر کاربن ڈاء آکسائیڈ سورج کی روشنی سے ملنے والی حرارت کو جذب کرتی ہے اور اس کو واپس خلاء میں جانے سے روکتی ہیں، اسی وجہ سے دھرتی گرم رہتی ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ، میتھین اور نائٹروجن آکسائیڈ وغیرہ جو فطری ایندھن کے استعمال سے خارج ہوتی ہیں، ان کو سبز گھر گیس کہا جاتا ہے۔

ہمارے شمسی نظام میں زمین کا اوسطاً درجہ حرارت 15 ڈگری سینٹی گریڈ ہے اور سب سے زیادہ ٹھنڈا سیارہ مریخ ہے۔ سیاروں کا مخصوص درجہ حرارت کا سبب سبز گھر اثر ہے جو دائروں میں موجود پانی کے بخارات، کاربن ڈائی آکسائیڈ، نائٹروجن آکسائیڈ، میتھین، اوزون اور کلوروفل کاربن کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے۔ گذشتہ سو سالوں میں زمین پر 0.4 ڈگری سینٹی گریڈ کا اضافہ ہوا ہے، لیکن موجودہ دور میں اس درجہ حرارت میں ایک ڈگری سینٹی گریڈ کا اضافہ ہو چکا ہے۔ سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ 2050ء تک کاربن ڈاء آکسائیڈ گیس کا اخراج دوگنا ہو جائے گا، دوسرے الفاظ میں اکیسویں صدی کے درمیان دینا کا درجہ حرارت 15 سے بڑھ کر 18 ڈگری سینٹی گریڈ ہو جائے گا، یہ اضافہ غیر معمولی کائناتی تبدیلی کی علامت ہے۔

سبز گھر اثر تحفظ اور احتیاطی تدابیر

سبز گھر اثر کو کم کرنے کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ کی بے انداز پیداوار کو ضابطہ میں لانا ہوگا، ان احتیاطی تدابیر کا یہ مقصد ہونا چاہیے، ایک طرف کاربن ڈائی آکسائیڈ کم مقدار میں پیدا ہو اور دوسری خطرناک گیسیں فضا میں داخل نہ ہوں، اس کے ساتھ ساتھ ہوا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ کا فطری تناسب بھی موجود ہونا چاہیے۔ اس سلسلے میں مندرجہ ذیل باتوں پر عمل کیا جا سکتا ہے۔

☆ صنعتی مما لک سبز گھر گیسوں کی اضافی مقدار پیدا کرنے کے ذمیدار ہیں، انہیں رضا کارانہ اپنی صنعتی سرگرمیوں میں کمی کرنی چاہیے۔ ایسی ٹیکنو لاجی اختیار کرنی چاہیے جس سے ان خطرناک گیسوں کے اخراج میں موجود سطح سے تین چوتھائی تک کم ہو جائے۔

☆ موٹر گاڑیوں کی پیداوار میں کمی کرنی چاہیے۔ اور نئی گاڑیوں کی خرید پر محدود پابندی لگانی چاہیے، جس سے فطری ایندھن پر دباؤ کم ہو جائے، اس طرح گھریلو اور تجارتی مقاصد کے لیے بھی احتیاط برتنی چاہیے۔ بجلی پر انحصار کرنے سے سبز گھر گیسیں پیدا نہیں ہوتیں اور مالی لحاظ سے بھی فائدہ ہوتا ہے۔

☆ ایئر کنڈیشنز، فرج اور کولڈ اسٹورتج وغیرہ کا استعمال کم کرنا چاہیے۔ ان کی برآمد پر بھاری ٹیکس اور قیمتوں میں اضافہ کرنا چاہیے، جس سے اسکے استعمال میں کمی آ جائے۔

☆ توانائی کے متبادل ذرائع مثلاً ایٹمی، پن چکی اور شمی توانائی کو عام کرنا چاہیے۔ کیونکہ یہ ذرائع سستے اور دیرپا ہیں اس کے علاوہ ماحول پر کم خراب اثرات پڑتے ہیں اور سبز گھر گیسیں پیدا نہیں ہوتیں۔ تیز ہوا چلنے والے علاقوں میں پن چکی توانائی کا استعمال زیادہ مفید اور سستا ہے۔

☆ گند کچرے کو کھلی جگہوں پر جلانے پر پابندی ہونی چاہیے۔ اس طرح کاربن ڈائی آکسائیڈ اور کاربن مونو آکسائیڈ جیسی گیسوں کی کم مقدار فضا میں داخل ہوگی اور کچرے کو جلانے کے لیے محفوظ طریقہ استعمال کرنا چاہیے۔

☆ شجر کاری کو قومی ذمیداری سمجھ کر فروغ دینا چاہیے۔ درخت وہ فطری کارخانے ہیں جو فضا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ کو سورج کی روشنی میں مسلسل استعمال کرتے ہیں۔ اگر پیڑ پودے نہ ہوتے تو کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار فضا میں مقرر حد سے بڑھ جاتی اور زندگی کے آثار مٹ جاتے۔ درختوں کو ان علاقوں میں لگانا ضروری ہے، جہاں سبز گھروں سے گیسیں زیادہ پیدا ہوتی ہیں۔ پوری دنیا کی اقوام پر یہ فرض لاگو ہوتا ہے کہ وہ اپنے ملک کی 25 فیصد اراضی پر جنگلات قائم کریں۔

موٹر گاڑیوں کا خبط

Motor Car Use & Rules

گاڑی خریدنا، گاڑی کا استعمال، لائیف اسٹائل اور معاشی سرگرمی ایک دوسرے سے منسلک ہیں۔ ان کو دو خصوصیات آپس میں جوڑ دیتی ہیں یعنی اشتہار بازی اور دوسرا غیر محفوظ ہونا یعنی کمزوری، اثر پذیر ہونا اور نفسیاتی الجھنیں۔ ان سب میں کون سی عام باتیں ہوتیں ہیں۔ یہاں کچھ تعریفی کلمات پیش کرتے ہیں شاید اس سے آپ کو سمجھنے میں مدد ملے جیسے آزادی، انفرادیت، خود فریبی، عیاش زندگی شروع کرنے والوں کے لیے کیا معنیٰ رکھتے ہیں۔ کچھ غیر محسوساتی احساسات کو دلچسپ انداز میں پیش کیا جاتا ہے اور وہ جنبش کی طرح انسان کے اندرونی جذبات کی گہرائی میں جاکر منظر پیش کرتے ہیں کہ ہمیں کس طرح لوگ پسند کریں گے۔ یہ بہکانے والے پیغام، آسان ہے یعنی گاڑی خریدو اور لائیف اسٹائل حاصل کرو۔ اب آپ دور دراز جگہوں پر جاکر مہم جوئی کر سکتے ہیں اور کہیں بھی افسانوی انداز میں گاڑی لے جاسکتے ہیں، چاہے وہ سبز میدان ہوں یا کٹھن پہاڑی راستے یا کیچڑ والے علاقے، باعث کشش مناظر ہوتے ہیں جو مجرد بھی لگتے ہیں۔ سبز کھیتوں یا کیچڑ والے میدانوں میں جانے کے لیے کتنے لوگ جاتے ہیں، ماسوائے کسانوں کے جو ہر وقت بیتاب ہوتے ہیں۔

آپ کو شاپنگ مال میں خریداری کرنی ہے تو چھوٹی گاڑی لیں، اس سے شہر کے اندر پارکنگ مسئلہ نہیں رہتا کیونکہ بڑی گاڑیاں کھڑی کرنا آسان نہیں ہوتا، ویسے بھی چھوٹی گاڑیاں کم جگہ میں پارک ہو جاتی ہیں۔ مگر یہ منظر حقیقت کے برعکس ہوتا ہے، جب آپ بھیڑ میں پریشان ہوتے ہیں اور جگہ جگہ ٹریفک جام ہوتی ہے اور آپ کہیں بھی گاڑی کو پارک کرنے کی پوزیشن میں نہیں ہوتے۔ پھر آپ کہیں دور گاڑی کھڑی کر کے دھوئیں میں سے گذر کر آتے ہیں اور اس ابتر حالت میں آدمی تماشا بن جاتا ہے۔

گاڑی کی خرید و فروخت معیشت میں اہم حیثیت رکھتی ہے۔ اس سیکٹر میں لاکھوں افراد گاڑیوں کے کارخانوں میں روزگار سے وابستہ ہیں اور اس کے علاوہ گیریج کی خدمات فاضل

پرزے اور متعلقہ چیزیں، روڈ کی تعمیر اور مرمت کے کاروبار میں مصروف ہیں، مزید پولیس، انشورنس اور قانونی ادارے بھی سرگرمی میں شامل ہیں۔

کار کلچر کا کچھ اس طرح پس منظر ہے کہ بہتر ملازمتیں گاڑی رکھنے والے افراد کو مل جاتی ہیں، لائیف اسٹائل کی پہچان موٹر گاڑی کے رتبہ سے ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ جن افراد کو کمپنی یا سرکار کی طرف سے گاڑیاں میسر ہیں تو اس کا بے جا استعمال کیا جا رہا ہے اور رسائی کے لیے دور دراز علاقوں تک جانا مقصود ہوتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ یہ لوگ گھر کے کام کاج کے لیے بھی کمپنی کی گاڑی کا استعمال کرتے ہیں، یہ فضول رعایت ایک مسئلہ بن گئی ہے۔

ترقی یافتہ دنیا میں آزادی اور پیچیدہ لائیف اسٹائل کی وجہ سے کار کا رواج اس طریقے سے ہو رہا ہے، جس طرح نشہ آور چیزوں کا استعمال ہو رہا ہے۔ بھرپور آزادی کا فائدہ لیتے ہوئے وہ کہیں بھی جا سکتے ہیں اور سب کچھ جائز ہے کیونکہ یہ ہی لائیف اسٹائیل ہے۔ اس عادت کی جو ہمیں قیمت چکانی پڑ رہی ہے، وہ نقصانات کار کے اضافی استعمال سے بڑھتے جا رہے ہیں مثلاً آلودگی اور روڈوں کی وجہ سے زمین کا کم ہونا وغیرہ۔

بظاہر مبہم حقیقت سے ہم خود کو خوش تو کر رہے ہیں کہ گاڑی کے استعمال سے سفر آسان ہو گیا ہے لیکن گاڑیوں کے بڑھنے سے ضوابط میں بھی اضافہ ہو رہا ہے، کہاں کھڑی کرنی چاہیے اور کتنے وقت کے لیے پارک ہونی چاہیے اور کتنی اسپیڈ میں گاڑی کو چلانا چاہیے وغیرہ۔ مگر آخر میں ہمیں یہ نتیجہ ملتا ہے کہ جیسے جیسے ہمارے ماحول تک رسائی ہوئی ہے، اتنا ہی بگاڑ کا سبب بن جاتا ہے۔

ذاتی تحرک پذیری کوئی اتنا بڑا مسئلہ نہیں ہے مگر اس مسئلے کو اپنے سر ایسا لے لیا ہے، جیسے گاڑی ہماری ضرورت ہو۔ بڑی شاہراہوں کی اسکیموں کے لیے ہائی ویز ادارے دعویٰ کرتے ہیں کہ بڑے راستوں کے لیے سرمایہ لگایا جا رہا ہے اور پبلک ٹرانسپورٹ کی بلند بانگ باتیں کی جا رہی ہیں اور دوسری طرف کم کرائے کی امدادی رقم کا ذکر بھی کیا جاتا ہے، لیکن ہمیں مندرجہ ذیل حقیقتوں پر غور کرنا چاہیے:

☆ یہ بات عام سمجھی جا رہی ہے کہ دن بہ دن ٹرانسپورٹ کے بڑھنے سے نہ صرف عالمی تیل کے ذخائر ختم ہوتے جا رہے ہیں مگر قیمتوں میں بھی اضافہ ہو رہا ہے۔

☆ یہ اندیشہ ظاہر کیا گیا ہے کہ جس تیز رفتاری سے عالمی پیمانے پر تیل استعمال کیا جا رہا ہے تو ذخائر چالیس سال میں ختم ہو جائیں گے۔

☆ کئی کیمیکل، ادویات اور پلاسٹک وغیرہ تیل میں سے بنائی جاتی ہیں۔

☆ اب ہمیں یہ بات سمجھ آ رہی ہے کہ موٹر گاڑی کار آمد چیز ہے اور کچھ علاقوں کے لیے ضرورت بن گئی ہے، اس لیے ماحول دوست ایندھن والی گاڑیاں استعمال کرنی چاہیں، جس سے تیل کے ذخائر کی بچت ہو جائے اور ماحول کی آلودگی بھی کم ہو لیکن اس کے لیے مضبوط ارادہ کی ضرورت ہے۔

دھرتی کے اندر ایندھن کے زیادہ سے زیادہ ذخائر کوئلہ ہے اور اس کے بعد گیس اور تیل ہے اور زیادہ سے زیادہ تیل کا استعمال ٹرانسپورٹ کے لیے ہو رہا ہے اس لیے۔ ہم توانائی بچانے کی بات کرتے ہیں، مگر جب کار چلتی ہے تو زیادہ توانائی حرارت کی شکل میں فضا میں جاتی ہے۔ دوسری توانائی کی صورت گاڑیوں کا شور ہے جو ہماری قوت سماعت کو متاثر کر رہا ہے، اس بات کو مدنظر رکھتے ہوئے کارکردگی اور توانائی کے تناسب سے موٹر گاڑیاں ڈیزائین کی جا رہی ہیں۔ لیکن متبادل توانائی وسیع پیمانے پر کب استعمال ہوگی وہ بھی تجربات ہو رہے ہیں۔ فی الحال ایل پی جی (مایا پیٹرول گیس) استعمال کی جا رہی ہے دراصل وہ بھی پیٹررول کا ایک عنصر ہے۔ میتھین گیس جو فاضل مواد جانورں اور دیمک وغیرہ سے فطری طور پر حاصل ہوتی ہے لیکن ایندھن تبدیلی ایک ایسا مسئلہ ہے جس کا حل ہمیں امیر بنا سکتا ہے۔ الکوحل بھی ایک متبادل انتخاب موجود ہے مگر ڈر ہے، کہ گاڑی کی انڈر ٹینک کے بجائے انسان کی اوور ہیڈ ٹینک کے لیے نہ استعمال ہو جائے، ویسے بھی نشہ آور ڈرائیور حضرات کی وجہ سے حادثات پیش آتے ہیں۔ اس کا استعمال جنوبی آمریکا میں کیا جا رہا ہے جو لکڑی کے ٹکڑوں گنے اور فاضل نارنگیوں سے بنایا جاتا ہے، الکوحل سے کم ماحولیاتی آلودگی ہوتی ہے البتہ یہ پیٹرول سے مہنگا پڑتا ہے اور انجن کو بھی تھوڑا تبدیل کرنے کی ضرورت ہے، اس کے علاوہ ہمارے لیے ترجیحات خود ایک مسئلہ ہے۔

بجلی پر گاڑی چلانے کے لیے آمریکی ریاست کیلیفورنیا میں سنجیدگی سے عملدرآمد ہو رہا ہے، کیونکہ وہاں کے ضوابط گاڑی بنانے والے سرمائیداروں کو مجبور کر رہے ہیں کہ زیرو آلودگی والی گاڑیاں مارکیٹ میں آنی چاہیں۔ یہ بھی کوشش ہو رہی ہے جیسے بیڑیاں کم وزن اور زیادہ وقت چلنے کے قابل ہوں سکیں، مگر اب بھی بجلی کی پیداوار کے لیے کوئلہ، گیس اور تیل کا استعمال کیا جا رہا ہے، ویسے بھی پاور پلانٹ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس زیادہ تناسب میں خارج کر رہے ہیں اور جب موٹر گاڑیوں کی ضرورت کے لیے اضافی بجلی پیدا کی جائے گی تو کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اخراج کا اندازہ لگانا ایک بڑا سوال ہوگا۔

یہ بھی بحث چل رہی ہے کہ روڈ مواصلات کا واحد ذریعہ نہیں ہوتا، ہمیں دوسرے ذرائع

استعمال کرنا چاہیں۔ ریل گاڑی میں بھاری لاری سے چھ گنا کم ایندھن خرچ ہوتا ہے۔ ٹرام میں بھی کم ایندھن استعمال ہوتا ہے اور آلودگی بھی کم ہوتی ہے اور بڑے شہروں میں لوگ ٹرام میں سفر کرتے ہیں۔ کشتیوں میں تناسب کے لحاظ سے ایک سو گنا کم ایندھن خرچ ہوتا ہے اور اس کے لیے دریاؤں، ندیوں اور کینالوں کو اس قابل بنایا جائے، جس سے لوگ آسانی سے سفر کر سکیں۔

حادثات Accidents

روڈ کے حادثات آئے دن بڑھتے جا رہے ہیں، حالانکہ روڈوں کو سیدھی سمت میسر کرنا، ٹائروں کی پکڑ بڑھانے، سیٹ بیلٹ اور آٹومیٹک بریک کے لیے کوششیں کی جا رہی ہیں، جیسے گاڑیاں محفوظ ہو جائیں۔ مگر اعداد و شمار سے پتہ چلتا ہے کہ دوسرے مواصلاتی ذرائع سے زیادہ حادثات روڈ ٹرانسپورٹ کی وجہ سے ہو رہے ہیں، اگر ہم ایک لمحہ اس مد میں جو خرچہ ہو رہا ہے اس کو بھول جائیں پھر بھی تدابیر اور تربیت پر اضافی سرمایہ خرچ ہو رہا ہے۔

ایک نظر ہمیں اس پر بھی ڈالنی چاہیے کہ ایک وقت تھا جب بچے اسکول پیدل جاتے تھے، اب بچے ٹرانسپورٹ کے ذریعے اسکول جاتے ہیں۔ یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ اسکول کے اردگرد بچوں کے لیے زیادہ تعداد موٹر گاڑیوں کی ہوتی ہے۔ بھیڑ اور حبس بڑھ جاتی ہے اور اس وقت ماحول زیادہ گرمی کی وجہ سے نا قابل برداشت ہوتا ہے۔ اگر بچے متبادل طریقوں سے اسکول جانا بھی چاہیں تو والدین کے ذہنوں میں حادثہ کا خطرہ موجود رہتا ہے، کیونکہ گاڑیوں کی تیز رفتاری اور روڈوں پر متبادل محفوظ مواصلاتی نظام نہ ہونے کی وجہ سے گاڑیوں پر انحصار کرنا مجبوری ہو گیا ہے۔ بڑے شہروں میں پیدل چلنا بھی خطرے سے کم نہیں کیونکہ پیدل چلنے کے لیے فٹ پاتھوں کا خالی ہونا ایک پیچیدہ مسئلہ ہے۔ اگر کچھ لوگ سائیکل سواری کرنا چاہیں تو وہ خطرے سے خالی نہیں کیونکہ شہروں میں سائیکل ٹریک نہیں بنائے گئے۔ اس صورتحال کے باوجود بچوں کے سامنے یہ پس منظر واضح ہے، آنے والے چالیس سال کے بعد تیل کے بغیر کیسے زندگی گذاری ہوگی اور گاڑیوں کی خبط سے نکلنے کے لیے سوچنا پڑیگا۔

فاضل مواد سے دوبارہ چیزیں بنانا

Re-cycle of waste materials

فاضل مواد سے دوبارہ چیزیں بنانے سے ماحولیاتی آلودگی کو کم کیا جاسکتا ہے، اس کے علاوہ ایندھن کی ضروریات میں کفایت شعاری ہو جاتی ہے اور دوسرے فطری وسائل کا تحفظ ہو جاتا ہے۔ اس طرح انسان فطری ماحولیاتی نظام کو قائم اور دائم رکھنے کی کوشش کر رہا ہے۔ اس بات کی وضاحت کرنا ضروری ہے کہ ناکارہ چیزیں عام طور پر ٹوٹ پھوٹ کر ختم نہیں ہوتیں اور ان سے چھٹکارا حاصل کرنا آسان نہیں، فی الحال محفوظ طریقے بھی دستیاب نہیں یا زیادہ مہنگے ہیں، ایسے حالات میں فالتو چیزوں کو دوبارہ استعمال لانے میں ہی بہتری اور فائدہ ہے۔

فالتو چیزوں کو دوبارہ استعمال میں لانے کے طریقے صدیوں سے چلے آرہے ہیں یہ رواج چلتا آرہا ہے۔ وسائل کی کمی اور خام مال کی کم فراہمی کی وجہ سے فاضل مواد کو دوبارہ استعمال کرنا قومی اور بین الاقوامی ضرورت بن گئی ہے۔ دنیا کی کئی ممالک میں فالتو مواد میں سے نئی چیزیں بنانے کے چھوٹے اور بڑے کارخانے قائم کئے گئے ہیں۔ ترقی یافتہ ممالک نے اس سلسلے میں طویل تحقیق کے بعد جدید کارخانے تعمیر کئے ہیں، جہاں فالتو مواد کو کارآمد پیداوار میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ مثلاً دنیا میں فولاد کی کل پیداوار کا آدھا حصہ لوہے کے کباڑ میں سے تیار کیا جاتا ہے اس طرح تیسرا حصہ ایلومینیم اس کباڑ سے تیار کی جاتی ہے۔

پاکستان کے کئی شہروں میں کچرے کو جمع کرنا اور نکاسی کا نظام بہت ہی ناقص ہے، اس وجہ سے ہر جگہ گندگی کے ڈھیر نظر آتے ہیں۔ ان ڈھیروں میں سے خانہ بدوش قبیلوں کے لوگ اور افغانی مہاجر بچے ایسی چیزوں کی تلاش میں پورا دن بھٹکتے رہتے ہیں اور پچاس ساٹھ روپے روزانہ کما لیتے ہیں۔ مگر ان کی زندگی کے علاوہ کتوں اور مویشیوں کی صحت کو خطرہ لاحق رہتا ہے۔ کچرے اور فالتو مواد میں سے ملنے والی چیزوں کو دوبارہ استعمال کیا جاسکتا ہے، وہ ٹھوس، مایا اور گیس کی شکل

میں ہوتی ہیں مثلاً مشروب کے ڈبے، شیشہ، پلاسٹک بوتلیں اور دوسری چیزیں، مختلف دھات اس سے بنائے ہوئے برتن، استعمال شدہ کپڑے، کاغذ اور صنعتی اسکریپ، مختلف گیسیں اور مایا والی چیزیں وغیرہ۔

کراچی میں روزانہ 7100 ٹن فاضل مواد سے کارآمد چیزیں نکالی جاتی ہیں، اس سرگرمی میں 25,000 لوگ مصروف ہیں اور یہ کام کسی منصوبہ بندی کے بغیر کیا جارہا ہے، ایک اندازے کے مطابق اس کام میں 212 ملین روپے کی بچت ہے۔ جبکہ بلاواسطہ اس بچت کا اندازہ کراچی میٹروپولیٹن کارپوریشن کی سالانہ بچت سے زیادہ ہے۔ اس طرح ضائع ہونے والے کاغذ اور شیشے کو جمع کرنے سے اتنی ایندھن بچائی جاسکتی ہے جس سے 220 میگاواٹ کا پاور پلانٹ لگایا جاسکتا ہے۔ فالتو چیزیں تلاش کرنے والے لوگ ماحولیاتی صفائی میں اہم کردار سرانجام دے رہے ہیں اور ان کو روزگار بھی میسر ہو جاتا ہے مگر دوسری طرف ان کا بے دریغ استعمال ہو رہا ہے اور حکومت جبری مشقت لینے والی مافیا پر کوئی مؤثر اقدام نہیں اٹھا رہی ہے، جس سے خانہ بدوش مزدوروں کو تحفظ مل سکے۔

تجدیدی اور غیر تجدیدی وسائل

Renewable and Non-Renewable Resources

Environmental or natural resources are some types of material supplied by the environment. These include air, water, food, metals and chemicals use by men. Some of these resources are renewable while others are non-renewable.

ماحولیات یا فطری وسائل وہ عناصر ہیں جو ماحول فراہم کرتا ہے یعنی ہوا، پانی، خوراک، دھات، کیمیائی اجزا وغیرہ جسے انسان استعمال کرتا ہے؛ اس میں کچھ تجدیدی اور غیر تجدیدی وسائل ہوتے ہیں۔

تجدید وسائل

یہ وہ وسائل ہیں جو طبعی یا حیاتیاتی طریقے سے دوبارہ بحال ہو جاتے ہیں۔ تجدیدی وسائل ہوا، پانی، زمین، جنگلی زندگی، جنگلات، زراعت، مصنوعات، مچھلی اور جانور وغیرہ جو لاکھوں انسانوں کے جینے کا ذریعہ ہیں، ان وسائل کی اہم بات یہ ہے کہ اگر ان کو پائیدار طریقے سے استعمال کیا جائے تو ہمیشہ دستیاب ہو سکتے ہیں۔ مگر فطری ماحول کے بگاڑ اور آلودگی نے ان وسائل کی دستیابی اور بقاء کو خطرہ میں ڈال دیا ہے۔

غیر تجدید وسائل

یہ وہ وسائل ہیں جو ایک بار ہی استعمال کئے جا سکتے ہیں یا ختم ہونے کی صورت میں دوبارہ

میسر نہیں ہوتے۔ مثلاً تیل، کوئلہ، قدرتی گیس، دھات، صنعتی مواد جو دھرتی سے حاصل کیا جاتا ہے۔ دھرتی کے کچھ حصے غیر تجدیدی وسائل سے مالا مال ہیں جبکہ کچھ دھرتی کے حصوں میں فقدان ہے۔ غیر تجدیدی وسائل کی طلب کا مسلسل اضافہ ہو رہا ہے اس کی وجہ اضافی آبادی کے ساتھ ساتھ فرد کا معیار زندگی بھی بڑھ رہا ہے اس لیے دنیا میں تیل اور قدرتی گیس کے ذخائر میں کمی ہو رہی ہے۔

کچھ تجدیدی اور غیر تجدیدی وسائل مندرجہ ذیل ہیں:

(a) ہوا: ہوا نے دھرتی کو کمبل کی طرح لپیٹا ہوا ہے اور انسان اس آب و ہوا میں سمندری سطح سے 600 میٹر اوپر تک زندہ رہ سکتا ہے۔ ہوا میں 78% نائٹروجن، 21% آکسیجن، 0.03 کاربن ڈائی آکسائیڈ تھوڑی مقدار Inert Gases (نیان، ہیلیم، کرپٹان، زینان)، گرد و غبارات اور آبی بخارات وغیرہ موجود ہوتے ہیں۔ انرٹ گیسوں کے علاوہ ہوا کے عناصر جاندار مخلوق کے لیے خام مال کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ نائٹروجن گیس پودوں کی نشوونما کے لیے اہم حیثیت رکھتی ہے یعنی پروٹین اور Nuclaic Acid بنانا جو صارفین کے غذائی زنجیر میں منتقل ہوتا ہے۔

(b) پانی: پانی دھرتی پر ایک اہم مایا ہے اور زندگی کے سب اقسام کی تشکیل کو بنیاد فراہم کرتا اور قابل برداشت حرارت کو برقرار رکھتا ہے اس کے علاوہ یہ آفاقی محلول ہے۔ دھرتی پر پانی کا ٹوٹل تخمینہ 1500 ملین کیوبک کلومیٹرز لگایا گیا ہے۔

تازہ پانی نہ صرف گھریلو ضروریات مگر پینے کے علاوہ فصلوں کے لیے بھی ضروری ہے، اس طرح ہم 10% پانی استعمال کر رہے ہیں حالانکہ 90% پانی صنعتوں میں صرف کیا جاتا ہے۔ سمندری پانی کی بھی بڑی اہمیت ہے، کیونکہ کھانے کا نمک اور دوسرے کیمیائی عناصر حاصل

کرتے ہیں۔زمین پانی کے ذخیرہ کرنے کا بڑا ذریعہ ہے۔بارش کا پانی زمین میں جذب ہو جاتا ہے جسے زیریں پانی کہا جاتا ہے۔زیریں پانی زمین کے سطح پر نکل آتا ہے مثلاً چشمہ، کنواں اور زیر زمین نالہ کے علاوہ پانی رس کر بھی اوپر آجاتا ہے۔زمین پر پانی کی فراہمی اور ذخیرہ اندوزی کا انحصار بارش اور برف پگھلنے پر ہوتا ہے۔

(c) زمین: ہم پہلے ہی ہوا اور پانی کے وسائل کی اہمیت کے بارے میں بحث کر چکے ہیں اور دونوں کا تعلق زمین سے ہے اور دونوں تجدیدی اور غیر تجدیدی وسائل نامیاتی یا غیر نامیاتی شکل میں انسان کے لیے دستیاب ہیں۔غیر نامیاتی وسائل براہ راست یا بالواسطہ مثلاً پانی، جمادات، ایندھن، دھات، عمارتوں کے لیے پتھر، کیمیائی خام مواد وغیرہ اور نامیاتی وسائل مثلاً لکڑی، قدرتی گھاس اور جنگلی جانور وغیرہ استعمال کرتے ہیں۔

جنگلات اور درختوں سے ہمیں لکڑی اور کاغذ بنانے کے لیے گودا فراہم ہوتا ہے۔23% گھاس اور چارہ زمین پر پیدا ہوا ہے جس کی پیداوار سست رفتار عمل سے ہوتی ہے، بدقسمتی سے جنگلات اور گھاس پر مشتمل اراضی کے بے دریغ استعمال سے ہمیں منفی اثرات سے دوچار ہونا پڑ رہا ہے۔

(d) جنگلی حیات: جنگلی جانور اور پودے اہم وسائل ہیں اور فطرت کے توازن رکھنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔بدقسمتی سے انسان کو ابھی تک اس بات کی آگہی نہیں ہے کہ کون سا پودہ یا جانور فطرت کے توازن میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔جنگلی حیات زندگی کے لیے اہم ذریعہ ہے، جنگلی حیات ترقی پذیر ممالک کے لیے ذریعہ معاش اور ترقی یافتہ ممالک کے لیے تفریح کے باعث ہوتی ہے۔جیسے انسانی آبادی میں اضافہ ہوگا تو ٹیکنولاجی بھی ترقی کرتی جائے گی، اس طرح جنگلی نباتات، حیوانات اور ان کے مسکن غائب ہوتے جائیں گے۔لہذا فطری حیاتیاتی نظام بھی تباہ و برباد ہو جائے گا۔

(e) **توانائی کا تحفظ :** 1500 سو سال سے انسان متجرہ ایندھن (Fossil Fuel) کو گھر اور صنعتوں کے لیے استعمال کر رہا ہے کیونکہ وہ سستہ ذریعہ ہے۔ مگر غیر تجدیدی وسائل ختم ہو رہے ہیں اور اس کے ساتھ ساتھ ان کی قیمتیں بھی بڑھتی جا رہی ہیں۔ اس معاملے کو مدنظر رکھتے ہوئے کمی کو پورا کرنے کے لیے نیوکلیئر توانائی کا استعمال بڑھنے لگا ہے اور اس کے کچھ نقصانات سامنے آئے ہیں۔ مثلاً فاضل مواد کو محفوظ طریقے سے ٹھکانے لگانا اور نیوکلیئر پلانٹ کو محفوظ طریقے سے چلانا، بہت بڑے مسائل ہیں۔ اس لیے ہمیں متبادل توانائی کے ذرائع بجلی کی پیداوار کے لیے اختیار کرنے پڑیں گے مثلاً شمسی اور پن چکی وغیرہ اس کے ساتھ ساتھ ہمیں موجودہ ذرائع کو بھی بڑے احتیاط سے استعمال کرنا پڑے گا۔

(f) وسائل کا خاتمہ اور گراوٹ

Degradation and depletion of resources

دھرتی پر انسان کی سرگرمیوں کی وجہ سے مسلسل ماحول میں تبدیلی ہو رہی ہے خاص طور پر غیر تجدیدی ذرائع، جن کا خاتمہ اور گراوٹ ہو رہی ہے۔ اس انداز زندگی سے انسانی نسل کی بقاء مشکل ہوتی جا رہی ہے۔

متجرہ ایندھن کے ذخائر لاکھوں سالوں میں بنے تھے اور ان کو بڑے پیمانے پر استعمال کیا جا رہا ہے؛ ابھی تک متبادل توانائی کے ذرائع میں خاطر خواہ ترقی نہیں ہوئی ہے۔ لہذ ہمیں متجرہ ایندھن پر انحصار کرنا پڑ رہا ہے اور وہ دن دور نہیں جب یہ ایندھن ختم ہو جائے گا۔

جنگلات لکڑی، فرنیچر، ایندھن، ادویات اور خوراک فراہم کر رہے ہیں اور ہم اپنی ضروریات کے لیے ان کی کٹائی کر رہے ہیں۔ اگر ان کو تناسب سے نہ رکھا گیا تو برساتی جنگلات تیس سال کے اندر ختم ہو جائیں گے۔ یہ طرز عمل نہ صرف ماحول کے توازن کو بگاڑ رہا ہے مگر بہت

سارے جانور اور پودے بھی ناپید ہوتے جارہے ہیں۔ اور مستقبل قریب میں اس کی شرح بڑھ جائے گی۔

(g) جانداروں اور ان کے مسکن کا تحفظ

Conservation of Organism and their Habitat

مختلف حیاتیاتی نظام Blosphare کو تشکیل دیتے ہیں اس لیے جانداروں اور ماحول میں ایک توازن ہے۔ ہر جاندار کی بقاء اس کے خاص مسکن (پانی یا زمین) میں ہوتی ہے۔ اگر مسکن کی تباہی ہوتی ہے تو پھر جانداروں (پودے، جانور اور خوردبین جاندار) کا بڑا حصہ اس کے ساتھ ختم ہو جاتا ہے۔

پیچیدہ حیاتیاتی نظام کھربوں سالوں میں تشکیل ہوا اور ہم اس کو ختم کرتے جارہے ہیں، ناعلمی کی وجہ سے ہم فطری وسائل کا بے دریغ استعمال کررہے ہیں۔ ایسے طرز عمل پر ہمیں ضابطہ کرنا چاہیے اور پائیدار طریقے سے ماحول کے ساتھ رہنا چاہیے۔

اضافی آبادی کا پس منظر وصورتحال

دنیا کی آبادی میں اضافہ بڑی تیزی سے ہوا ہے اور مردم شماری 6 بلین سے تجاوز کر چکی ہے۔ اضافی آبادی کا مباحثہ گزشتہ دو سالوں سے جاری ہے، مگر مالتھس کا نظریہ یہ بہت مشہور رہا اور اس پر تنقید بھی اچھی خاصی ہوتی رہی۔ اس کے خیال کے مطابق بڑی آبادی کا مطلب یہ ہے، کہ ان کا معیار زندگی کم ہوتا ہے جب کہ چھوٹی آبادی کا مطلب یہ ہے کہ ان کا معیار زندگی بلند ہوتا ہے۔ چھوٹا کنبہ خوشحال خاندان ہوتا ہے۔ درحقیقت معیار زندگی کا تعلق صرف یقینی خوراک کی فراہمی سے نہیں ہوتا اس میں دوسرے عناصر بھی اہم حیثیت رکھتے ہیں مثلاً وافر مقدار میں فطری وسائل کی فراہمی، سماج کا نظم وضبط اور آبادی کا تناسب وغیرہ۔ اس سلسلے میں کارل مارکس کہتے ہیں۔ بیروزگاری اور کم تنخواہ کا ہونا اضافی آبادی کے اسباب ہوتے ہیں اور یہ صرف سرمائیداری نظام میں ہوتا ہے لیکن یہ ایک اشتراک یا کمیونسٹ نظام میں نہیں ہوتا۔

پال ایرک اپنی کتاب ''آبادی کا بم'' میں کہتے ہیں اگر آبادی کے اضافہ کو نہ روکا گیا تو زندگی کے لیے بڑا خطرہ اضافی آبادی ہوگی۔ اس کا خیال تھا کہ آنے والے وقت میں پوری دنیا وبائی امراض اور قحط سے دوچار ہوگی اور کروڑوں لوگ موت کا شکار ہونگے۔ جولین سائمند کا خیال ہے کہ اضافی آبادی اچھا عمل ہے جس میں ہمیں بہتر ٹیکنولاجی کے لیے سوچنے والے اعلیٰ دماغ زیادہ تعداد میں فراہم ہونگے۔ ماحولیاتی سائنسدان کہتے ہیں ''اضافی آبادی کا مطلب زیادہ آلودگی'' ماحولیاتی آلودگی کے اسباب جہاں صنعتی ترقی ہے، وہاں آبادی کا اضافہ بھی ماحول کے توازن کو بگاڑ رہا ہے۔ آبادی بڑھنے سے وسائل کم ہوجائیں گے اور بھوک، بیماری اور بے روزگاری جنم لیگی۔

اضافی آبادی کے نتیجے میں بڑے پیانے پر اندرونی اور بیرونی نقل مکانی کے اثرات

ہوتے ہیں۔ اندرونی نقل مکانی شہروں پر دباؤ ڈال رہی ہے، جس کی وجہ سے دیہی اور شہری تضادات سامنے آرہے ہیں دوسری طرف بیرونی نقل مکانی قوموں کے درمیان اختلاف کو تیز کر رہی ہے۔ اس کے علاوہ آبادی میں پیدائش، اموات اور بیماری کے عناصر بہت اہمیت رکھتے ہیں بیسویں صدی میں یہ دیکھا گیا کہ شرح اموات میں کمی آئی اور شرح پیدائش میں اضافہ ہوا ہے اور یہ رجحان جدید طبی سہولیات کی فراہمی کی وجہ سے ہوا ہے۔ اس لیے اضافی آبادی اور وسائل میں عدم توازن کا سوال عالمی ایجنڈا کا نمبر ایک مسئلہ بن گیا ہے۔

آبادی کے اضافے کی شرح کا اندازہ لگانا سترویں صدی میں ممکن نہ تھا کیونکہ پہلی بار سوئیڈن ملک نے 1750ء میں پہلی قومی مردم شماری کروائی اور دوسرا ملک آمریکا تھا جس نے 1790ء میں مردم شماری کروائی۔ اس طرح 1881ء میں ہندو پاک برصغیر میں ملکی سطح پر مردم شماری کرائی گئی۔ تین سو سال سے شرح آبادی میں اضافے کی رفتار کم رہی ہے مگر 1900 میں شرح آبادی کا اضافہ ایک سو سال کے دوران 0.29 سے 0.75 تک رہا۔ اور تین دھائیوں میں یہ اضافہ 1.00 شرح تک بڑھ گیا، اس وقت یہ تناسب تین گنا زیادہ ہو گیا ہے۔ اب تو ہر سیکنڈ میں تین بچے پیدا ہوتے ہیں مگر ہر دس بچوں میں سے نو کا تعلق ترقی پذیر ممالک سے ہے۔ عالمی سطح پر آبادی 1.8 شرح سے بڑھ رہی ہے جب کہ مسلم ممالک میں آبادی کا تناسب 2.5 شرح سے ہے۔ حقیقت میں آبادی کا اضافہ ایک ایٹم بم کے دھماکہ سے بھی زیادہ خطرناک ہے۔

یہ بات بھی ذہن میں رکھنی چاہیے، اضافی آبادی کی وجہ سے جو تباہ کاریاں سامنے آرہی ہیں، اس کی آگہی کے لیے اقوام متحدہ کی طرف سے ہر سال 11 جولائی پر ''آبادی کا دن'' منایا جاتا ہے۔ تیسری دنیا کے ممالک کا پیدائشی تناسب ترقی یافتہ ممالک کے مقابلہ میں زیادہ ہے۔ مثال کے طور پر پاکستان کی آبادی کی شرح 2.9 ہے اور سریلنکا کا 1.6 شرح ہے، جب کہ یورپی ممالک کی 1.0 شرح ہے، یہ اعداد و شمار مسئلے کی سنگینی کی طرف اشارہ کر رہے ہیں۔ اگر یہ صورتحال برقرار رہی تو تیسری دنیا کے ممالک میں زندگی کی سہولیات ناپید ہو جائیں گی اور انسانی زندگی کی بقا کے لیے خطرہ پیدا ہو

جائے گا۔ایک رپورٹ کے مطابق ترقی پذیر ممالک میں کھانے والی چیزیں 2010ء تک دگنے مقدار میں درآمد کی گئیں ہیں اوراسطرح غذائی پیداوار میں بھی کمی ہوتی جارہی ہے۔

اس سلسلے میں اقوامتحدہ کے غذااورزراعت کے ادارہ نے 1982ء میں ترقی پذیر ممالک کی زمین،سمندراورموسم کا مطالعہ کیااوررویہ جاننے کی کوشس کی گئی کہ ان علاقوں میں کتنی زرعی پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے۔اگر قدیم روایتی طریقوں سے پیداوار کی جائے تو 3.9 بلین لوگوں کے لیے اناج حاصل کیا جا سکتا ہے۔ اور 2050ء تک متوقع آدھی آبادی کی ضروریات پوری ہوسکتی ہیں۔مگر درمیانے طریقوں سے زراعت کی جائے تو جیسے سریلنکا اور پاکستان میں رائج ہے تو 13.5 بلین آبادی کی ضروریات اناج پوری ہوسکتی ہے جب کہ متوقع آبادی 6.5 بلین سے دگنی ہے۔اگر جدید یورپی طریقوں سے زراعت کی جائے تو اناج کی پیداوار 32.5 بلین لوگوں کی ضروریات پوری کی جاسکتی ہے۔اس طرح ملکِ چین میں یہ طریقے استعمال کئے جائیں تو پیدا ہونے والا اناج 50 بلین لوگوں کے لیے کافی ہوگا۔ یہ سب کچھ تب ممکن ہوسکتا ہے،جب پوری دنیا کی قوتیں اس بات پر آمادہ ہو جائیں کہ''اب'' جیواور جینے دو'' کی پالیسی کے بغیر انسانی ذات کی خوشحالی ممکن نہیں۔

اضافی آبادی کے اثرات

اضافی آبادی کی تشویشناک صورتحال بڑے عرصے سے محسوس کی جارہی ہے لہذا مندرجہ ذیل اثرات کا سدباب کرنا عالمی طور پر بہت ضروری ہوگیا ہے۔

☆ 1.1 بلین آبادی غربت کا شکار ہے۔اس آبادی کا 50 فیصد جنوبی ایشیا اور 15 فیصد مشرقی ایشیا میں رہتی ہے۔

☆ 1.7 بلین آبادی صاف پینے کے پانی سے محروم ہے۔

☆ 780 ملین لوگ بھوک کا شکار ہیں۔

☆ 3.5 بلین لوگ گندی فضا میں رہتے ہیں۔

☆ 2.8 بلین آدمی کام کرنے کے قابل ہیں مگر ان میں سے 120 ملین لوگوں کو روزگار

کے وسائل میسر نہیں ہیں۔

☆ 960 ملین اَن پڑھ بالغ لوگ ہیں اس میں دوتہائی اکثریت عورتوں پر مشتمل ہے۔

اضافی آبادی کی وجہ سے پاکستان کی حیثیت بڑے پیمانے پر متاثر ہے اور ان کے ساتھ ساتھ مندرجہ ذیل اثرات ظاہر ہوئے ہیں۔

☆ 55 ملین کی آبادی صاف پینے کے پانی کی سہولت سے محروم ہے۔

☆ 50 ملین لوگ صرف ایک گھر فی خاندان کے طور پر رہتے ہیں اور مزید 10 ملین گھروں کی ضرورت ہے۔

☆ 50 فیصد آبادی صرف ایک گھر میں رہتی ہے۔

☆ 44 ملین لوگ تعلیمی سہولیات سے محروم ہیں، اس میں دو تہائی اکثریت عورتوں پر مشتمل ہے۔

☆ خاندانی منصوبہ بندی پر عمل ابھی تک 22 فیصد کے تناسب سے ہو رہا ہے۔

☆ 28 ہزار عورتیں ہر سال زچگی کے دوران مرتی ہیں۔

اوپر بیان کئے گئے اثرات سے یہ معلوم ہوا ہے کہ اضافی آبادی نے ماحول کو آلودہ کر دیا ہے اور ملکی معیشت اس قابل نہیں جو اضافی آبادی کی صحت اور سلامتی کی ضروری سہولیات فراہم کر سکے۔ اس وقت دیہات اور شہر بھی متاثر ہو رہے ہیں اور آبادی کا تیسرا حصہ غربت کی لکیر کے نیچے زندگی بسر کر رہا ہے۔

اضافی آبادی کے اسباب

مندرجہ ذیل اہم اسباب کی وجہ سے آبادی میں اضافہ ہو رہا ہے اور ان کا سدباب کرنا ضروری ہے۔

☆ تعلیم کی کمی لوگوں اور آلودگی میں چولی دامن کا تعلق ہے۔ اگر لوگ پڑھے لکھے ہیں تو وہ

آلودگی کے خطرناک اثرات سے باخبر رہتے ہیں اور وہ آلودگی کو کم کرنے کے لیے مؤثر کردار ادا کر سکتے ہیں۔ بدقسمتی سے ہمارے ملک میں تعلم کا تناسب 24 فیصد ہے، جب کہ عورتوں کا تعلیمی تناسب اس بھی کم ہے۔

1991 کے اعداد و شمار کے مطابق مندرجہ ذیل فہرست سے مختلف ممالک کا موازنہ کر سکتے ہیں۔

ملک	بالغ پڑھے لکھے کا تناسب	آبادی میں اضافہ (فی صد)
پاکستان	34.8	3.1
مصر	48.4	2.3
انڈونیشیا	81.6	2.2
بھارت	48.2	2.2
جاپان	99.0	0.9
سوئیڈن	99.0	0.5

اوپر ذکر کیے ہوئے اعداد شمار سے ثابت ہوتا ہے کہ اب بھی عالمی برادری کو یہ حدف پورا کرنے کے لیے کٹھن کام کرنا ہوگا۔

طبعی سہولیات کی بہتر فراہمی

پاکستان میں 1961ء سال کے دوران آبادی کے اضافے کا تناسب 2.4 تھا جو اب بڑھ کر 3.1 فیصد ہو گیا۔ آبادی میں اضافے کے دو اسباب ہیں۔ اموات میں کمی، خاص طور پر شیر خوار بچوں کی اموات میں کمی دوسرا عام بیماری کے مؤثر علاج کی فراہمی تھی۔ موت (Crude Death

(Rate کا تناسب 1941ء میں 31 فی ہزار تھا جو 1993ء میں کم ہوکر 11 فی ہزار ہو گیا۔ شیر خوار بچوں کی اموات 1961ء میں 131 فی ہزار تھا، اب 10 فی ہزار ہوگیا ہے۔اس طرح آبادی میں اضافہ ہوا ہے مگر طبی سہولیات کا معیار برقرار رکھنا اور سب تک رسائی کرنا مشکل ہوتا جارہا ہے۔

☆ دیہاتی آبادی کا شہروں کی طرف نقل مکانی

دیہاتی لوگوں کی نقل مکانی شہروں کو بنیادی سہولیات اور ماحولیاتی مسائل سے دوچار کر رہی ہے۔ 1901ء میں دنیا کی 10 فیصد آبادی شہروں میں رہتی تھی۔ 1920ء کے دوران اس میں 4 فیصد اضافہ ہوا اور 1984ء کی مردم شماری کے مطابق 28 فیصد اضافہ ہوا ہے۔ 1985ء میں شہری آبادی میں تین گنا اضافہ ہوا اور ایک اندازے کے مطابق 2010ء تک شہری اور دیہاتی آبادی تناسب میں برابر ہوگئی ہے۔ اس سے ہم یہ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ بڑی تیزی سے دیہاتی آبادی شہروں کی طرف منتقل ہو رہی ہے۔ ترقی پذیر ممالک میں کئی شہر بغیر منصوبہ بندی کے بڑھ رہے ہیں، اس لیے لوگوں کی بنیادی سہولیات فراہم کرنا ناممکن ہوتا جارہا ہے۔

☆ خاندانی منصوبہ بندی کو درپیش مسائل

حالانکہ ایک طرف عالمی پیمانے پر اچھا خاصا خاندانی منصوبہ بندی کے پروگراموں پر سرمایہ صرف ہو رہا ہے مگر صحیح منصوبہ بندی کے نہ ہونے کی وجہ سے اضافی آبادی روکنے میں کامیاب ہی نہیں ہوئی ہے اور اس کے مندرجہ ذیل اسباب ہیں۔

اکثر عالم اور عام آدمی خاندانی منصوبہ بندی کو مذہب کے خلاف سمجھتے ہیں۔ ان کے خیال کے مطابق فطری قانون کے اندر بے جا مداخلت کی جارہی ہے۔ اس سلسلے میں کچھ مذہبی اور

سیاسی جماعتیں اپنے نظریہ کی پرچار بھی کرتی ہیں، جب تک معاشرے میں چھوٹے خاندان کا تصور جڑ نہیں پکڑتا تب تک کوئی بھی پروگرام کامیاب نہیں ہو سکے گا۔

ترقی پذیر ممالک میں چھوٹی عمر میں شادی کرنے کا رواج ہے، خاص طور پر لڑکیوں کی شادی چودہ سے اٹھارہ سال کی عمر میں کی جاتی ہے۔

زیادہ بچوں کی خواہش اکثر خاندانوں کا نظریہ ہے۔ کچھ کا یہ خیال ہے، کہ اس طرح معاشرے میں ان کے رتبہ اور وقار میں اضافہ ہوتا ہے ان کے علاوہ غریب طبقے کے لوگ یہ سمجھتے ہیں، کہ زیادہ بچے کام کا بٹوارہ کریں گے اور گھر کا گذارا بھی ہو سکے گا۔

بیٹے کی خواہش بھی آبادی میں اضافہ کا سبب بنی ہے۔ اگر بیٹا پیدا نہیں ہوتا تو یہ خواہش بڑھ جاتی ہے اور کئی بیٹیاں پیدا ہونے کا سبب بنتی ہیں، اس رجحان سے سماج میں کئی غیر مہذب روایتیں جنم لیتی ہیں۔

آبادی کے نچلے طبقے میں تفریح کی سہولیات نہ ہونے کے برابر ہوتی ہیں اس لیے فرصت کا گذارا میاں بیوی کا میلاپ ہوتا ہے اور بغیر سوچے سمجھے بچوں کی پیدائش سے آبادی میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

کمیونٹی کی شراکت داری، غیر سرکاری تنظیموں کی قابلیت اور سرکاری اداروں کی اہلیت کی کمی کی وجہ سے خاندانی منصوبہ بندی پر مؤثر طور پر عملدرآمد نہیں ہو سکا ہے۔

اضافی آبادی پر ضابطہ اور تدابیر

اب وقت آ گیا ہے کہ اضافی آبادی پر ضابطہ کیا جائے اور مؤثر منصوبہ بندی کی جائے۔ اپنے مذہب اور ملکی روایات کو مدنظر رکھتے ہوئے ایسے عملی اقدام کئے جائیں جس سے اضافی آبادی کے سیلاب کو روکا جا سکے۔ یہ بات بھی قابل تحسین ہے جو اسلامی ملکوں نے اس سلسلے میں ضابطہ کے لیے اچھی تدابیر اختیار کیں ہیں۔ ہمارے اسلامی ملک ایران میں ایسی حکمت عملی اختیار کی گئی ہے، جیسے موجودہ سال تک 2.2 کا تناسب رکھنا ہے۔ ہمارے یہاں 22 فیصد عورتیں حمل سے بچاؤ کے طریقے استعمال کر رہی ہیں، جب کہ دوسرے اسلامی ممالک بنگلا دیش،

انڈونیشیا اور ترکی میں ترتیب وار 40، 63 اور 50 فیصد عورتیں آبادی کو کم کرنے کے لیے مختلف طریقوں پر عمل کر رہی ہیں۔ مختلف مفکر اور عالم دین اس بات پر متفق ہیں کہ خاندانی منصوبہ بندی ایک خاص طبی اور اجتماعی مسئلہ ہے اگر میاں بیوی آپس میں راضی ہیں تو پھر شرعی طور پر حمل سے بچاؤ کرنا قابل اعتراض نہیں ہے۔

اس لیے خاندانی منصوبہ بندی کے مطلب کو سمجھنا بہت ضروری ہے۔ خاندانی منصوبہ بندی سے یہ مراد ہے۔

مرد اور عورت کو یہ طے کرنا ہے کہ ان کو کتنی اولاد ہونی چاہیے۔

ایک بچے سے دوسرے بچے تک کتنا وقفہ ہونا چاہیے۔

بچے کی خواہش کے بغیر حمل سے بچاؤ کے طریقے اختیار کرنا۔

خاندان کی معاشی بہتر زندگی گذارنے کے لیے منصوبہ بندی کرنا۔

☆ ایک بچے سے دوسرے بچے کی پیدائش تک کتنا وقفہ ہونا چاہیے۔

ایک بچے سے دوسرے بچے کی پیدائش تک کم از کم تین سال کا وقفہ ہونا چاہیے۔

اس وقفہ سے ماں اور بچے کی صحت برقرار رہتی ہے۔

پہلے بچے کو ماں دو سال تک اپنا دودھ پلا سکتی ہے۔

☆ خاندانی منصوبہ بندی کی اہمیت

خاندانی منصوبہ بندی پر عمل کر کے اپنے محدود وسائل کے اندر مندرجہ ذیل مقاصد حاصل کیے جا سکتے ہیں۔

ماں اور بچے کی شرح بیماری کم کی جاسکتی ہے

ماں اور بچے کی شرح اموات کم کی جاسکتی ہے

ماں اور بچے کی صحت کو برقرار رکھا جاسکتا ہے

معیار زندگی بہتر ہوسکتا ہے

ملک کی آبادی پرضابطہ ہوتا ہے اور ممکن ترقی ہوسکتی ہے

☆ خاندانی منصوبہ بندی کے فائدے

خاندانی منصوبہ بندی پر عمل کرنے سے مندرجہ ذیل فائدے حاصل کیے جاسکتے ہیں۔

ماں اپنی بہتر صحت برقرار رکھ سکتی ہے

ماں اپنے آپ کو چاق وچوبند اور توانا رکھ سکتی ہے

ماں گھر اور دوسرے کاموں کے لیے وقت نکال سکتی ہے

بنیادی ضرورتیں مثلاً خوراک، لباس اور تعلیم بہتر طور پر میسر ہوسکتی ہے

باپ کی معاشی ذمیداری کم ہو جاتی اور وہ خاندان کی اچھی طرح دیکھ بھال کرسکتا ہے۔

☆ خاندانی منصوبہ بندی کرنے کی وجہ سے نقصانات

خاندانی منصوبہ بندی پر عمل کرنے کی وجہ سے مندرجہ ذیل نقصانات ہوتے ہیں۔

ماں اپنی بہتر صحت برقرار نہیں رکھ سکتی۔

ماں اپنے آپ کو چاق وچوبند اور توانا نہیں رکھ سکتی

بنیادی ضرورتیں مثلاً خوراک، لباس اور تعلیم بہتر طور پر میسر نہیں ہوسکتی

بچوں کی صحت متاثر ہوتی ہے۔

باپ معاشی پریشانیوں کی وجہ سے زیادہ محنت کرتا ہے۔

☆ شادی اور تولیدی صحت تعلیم

یہ بات مشاہدہ میں آئی ہے کہ اضافی آبادی کو ضابطہ میں لانے کے لیے شادی شدہ جوڑوں تک رسائی کی جاتی ہے اور اس سلسلے میں خاطر خواہ نتیجے نہیں ملے ہیں۔ کیونکہ تولیدی صحت، معلومات اور شادی کے مسائل کو کم اہمیت دی گئی ہے اور نوجوان آبادی کو نظر انداز کیا گیا ہے، ویسے بھی شادی مذہبی اور سماجی قانون کے تحت دو افراد کے درمیان ایک معاہدہ ہے۔

اس لیے یہ ضروری ہے کہ اسکول کی طلبا و طالبات کو زندگی کی ارتقاء، پیدائشی اور تولیدی صحت تعلیم کے بارے میں آگہی دی جائے۔ کیونکہ بچوں کے ذہنوں میں کئی خدشات اور سوالات رہ جاتے ہیں جو آگے چل کر نفسیاتی مسائل کی صورت میں ظاہر ہوتے ہیں یا بچے بے راہ روی کا شکار ہو جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ جنسی بیماریوں کے بارے میں معلومات دینا ضروری ہو گیا ہے جس سے نوجوان آبادی مہلک بیماریوں مثلاً ایچ آئی وی ایڈز یرقان اور سفلس وغیرہ سے بچ سکیں۔

دوسری اہم بات یہ ہے کہ لڑکی کو ماہواری آنے سے پہلے اور لڑکے کو رات پڑنے پہلے تولیدی صحت کی معلومات دینا ضروری ہے جیسے وہ کسی ذہنی پریشانی کا شکار نہ ہو جائیں۔ شادی شدہ جوڑوں کی پہلی رات کے بارے میں احتیاط اور تدابیر بتانا ضروری ہیں جیسے دولہا اور دلہن درپیش مشکلات کو حل کر سکیں کیونکہ باخبر نہ ہونے کی وجہ سے ایسے واقعات رونما ہوتے ہیں۔ جس سے ان جوڑوں کی زندگی دشوار ہو جاتی ہے یا علیحدگی ہو جاتی ہے۔

ماحولیاتی تعلیم کا مفہوم:

Meaning of Envrionmental Eductaion

"Environmental education is the process of values and clarifying concepts in order to develop skills and attitudes necessary to understand and appreciate the interrelatedness among man, his culture and his bio physical surroundings."

ماحولیاتی تعلیم اقدار اور تصورات کا وہ طرز عمل ہے جس کے ذریعے مہارتیں اور رویئے سیکھتے ہیں اور ہمیں اِنسان اور ثقافت، حیاتیاتی اور طبعی ماحول کے درمیان تعلق کو سمجھنے میں آسانی ہوتی ہے اس کے علاوہ اس کی قدر دانی کا بھی احساس ہوتا ہے۔

ماحولیاتی تعلیم کی وسعت

Scope of Environmental Education

انسان نے غور وفکر کے لیے بند کمرے اور زمین دوز بھونڈے بنائے ہیں اور ان کے آس پاس خوبصورت اور درخشان ماحول بھی ہے۔ نیلا آکاش اور جھیلیں، ستاروں سے جھل مِل کرتی راتیں، رینگتی لہریں، نیا چاند، صنوبر کے درخت گل موہر، پیڑوں کا سایہ، تتلیاں، کیڑے،

پرندے، جنگلی جیوت، بہتے ہوئے آبشار اور ٹھنڈی ہوائیں وغیرہ یہ وہ مناظر ہیں جس کی اہمیت کو ورڈس ورتھ نے اجاگر کیا۔ اس کا دل افق میں دھنک دیکھ کر باغ بہار ہو جاتا تھا ڈیفوڈل کے پھول دیکھ کر اس کی روح لہروں کی طرح امنڈ آتی تھی اور تنہائی اس کے لیے نعمت تھی۔

انسان کے لیے نہ صرف فطری ماحول لیکن موہن جودڑو، ٹیکسلا، تاج محل اور کئی تاریخی، سماجی اور ثقافتی جگہیں کشش کا باعث ہیں۔ لیکن فطری ماحول کو تدریسی امداد کا آلا کار سمجھ کر استعمال کرنا چاہیے۔ دوسری طرف بچوں کو اسکول کے بند کمروں کے بجائے ندی یا پرندے یا تتلی کے بارے میں معلومات دی جائے تو بچوں کی دلچسپی پڑھائی میں بڑھ جاتی ہے۔ اس طریقے سے ماحول کے بارے میں تدریس اور علم کے ذریعے بہت کچھ حاصل کیا جا سکتا ہے۔ یہ ماحولیاتی تعلیم کے مختلف پہلوؤں میں سے ایک ہے۔

ماحول کی بابت تدریس وعلم

Teaching Learning about environment

ماحولیاتی تعلیم کا دوسرا پہلو ماحول کے بابت تدریس اور علم ہے۔ یہ اس لیے اہم ہے کہ انسان پیدا ہونے سے مرنے تک فراریت حاصل نہیں کر سکتا۔ فرد ایک گھر میں پیدا ہوتا ہے اور اس کی پالنا ایک خاندان کے ذریعے ہوتی ہے جو سماج کی بنیادی اکائی ہے۔ جب فرد شیر خواری کی عمر سے بڑھ کر بچہ بنتا ہے اور نئی جوانی لیکر بالغ ہوتا ہے اس کی رسائی اپنے محلے اور کمیونٹی سے باہر ہوتی ہے اس کا واسطہ سماج کے ثانوی اور تیسرے درجے کے گروہوں سے ہوتا ہے۔ اس طرح باہر بھی عمل کے ذریعے ماحول کے بارے میں معلومات حاصل کرنا خود انسان کے مفاد میں ہے۔

آدمی کو اپنے آس پاس درختوں کے بارے میں یہ معلومات ہونی چاہیے، انہیں کیسے بویا جاتا ہے، اس کے علاوہ خوراک، پھل جلانے اور توانائی کے لیے اس کا کیسے استعمال کیا جائے، جس سے ماحول کو خوبصورت بنایا جا سکے۔ یہ بھی جاننا ضروری ہے کہ ہمارے اردگرد کون سی فصلیں اور درخت لگائے جا سکتے ہیں۔ ہمیں پہاڑوں، بہتے ہوئے پانی اور نکاسی کے مطالعہ کرنے کا موقع ملتا ہے۔ کچھ پودے سیم یا تھور کی زمین پر نہیں اُگتے۔ کچھ پانی نہروں اور ندیوں کے ذریعے دریاہ میں شامل ہو جاتا ہے۔ کچھ پانی جھیلوں اور تالابوں میں جمع ہوتا ہے اور کچھ جگہوں پر سیم کی مصیبت ہو جاتی ہے، اس کی وجہ سے مچھروں میں اضافہ ہوتا ہے اور ملیریا کی بیماری بڑھ جاتی ہے۔ اس لیے ضروری ہے کہ فطری ماحول کی خصوصیتوں سے باخبر ہونے کے ساتھ ساتھ یہ بھی دیکھنا چاہیے کہ تفریح، خوراک اور صحت کیسے متاثر ہوتے ہیں۔

ہمیں یہ بھی نظر رکھنی چاہیے کہ کمیونٹی میں سماجی ادارے مثلاً اسکول، میونسپل، پنچائت اور بلدیاتی ادارے کیسے کام کر رہے ہیں۔ دوسری طرف بجلی کی فراہمی، روڈ راستے اور عمارتوں کو اصلی حالات میں برقرار رکھنا، ٹیکس اور عوام پر ہونے والے اخراجات کا حساب کتاب رکھنا ضروری ہے۔ کارخانوں، مقامی تجارتی اداروں کے علاوہ تعلیم و تربیت یافتہ ہنرمند افراد کا رکارڈ رکھنا اور اضافی روزگار کی گنجائش کا جائزہ لینا اہم ہوتا ہے۔ انسان ان مسئلوں کی معلومات کے بغیر پرسکون زندگی گذار نہیں سکتا اور متعلق اداروں کے نظم وضبط اور امن کی بحالی سے مہذب معاشرا بن سکتا ہے۔ فرد کی یہ سب کچھ حاصل کرنے کے لیے آگے آنا پڑیگا اور حقوق کے ساتھ ساتھ ذمیداریاں بھی اپنے اپ پر لاگو کرنی ہونگی۔ اگر ہم نے فرائض سے کوتاہی کی تو پھر فرد اور معاشرہ کی ترقی کرنا ناممکن ہو جائے گا۔

ماحول کے علم متعلق ایک اہم پہلو یہ ہے کہ انسان کو خوشی کے ساتھ اس کا صلہ بھی مل جاتا ہے۔ یہ ہی سبب ہے کہ کئی مہم جوؤں نے دور دراز سفر کر کے اپنی منزل مقصود کو حاصل کیا۔ مارکو پولو، ہودن سانگ، ابن بطوطہ اور کولمبس دور دراز علاقوں کے لوگوں اور ملکوں کی معلومات کے لیے اپنی

جان جوکھوں میں ڈال کر سفر کیا۔ آج بھی کئی لوگ اپنے وطن یا سمندر پار مختلف اقوام اور ثقافتوں کی معلومات حاصل کرنے کے لیے کٹھن سفر کرتے ہیں اور ان کے شوق کی آسودگی پوری ہو جاتی ہے مگر یہ ان کے لیے باعث لذت بھی ہے۔ کئی شوقین لوگوں کی وجہ سے ہر وقت دنیا کے ایئرپورٹوں پر رش رہتی ہے، یہ لوگ خانہ بدوش مسافروں کی طرح ساری دنیا گھوم کر اپنے دل کی چاہت پوری کرتے ہیں۔ جن لوگوں کے لیے باہر جانا مہنگا ہوتا ہے تو وہ اپنے ملک کے اندر سیر سفر کرتے ہیں، مگر کچھ لوگ پیسا جمع نہیں کر سکتے، وہ تفریح کے لیے مقامی تہواروں میں جاتے ہیں۔

شاید انسان بھی جانور ہے اور وہ زندگی کے کچھ لمحے جانوروں کے ساتھ گذار کر سیلانی لذت کی آسودگی چاہتا ہے۔ حالانکہ یہ فلک بوس عمارتوں کی آرام دہ فلیٹس یا نہروں کے کنارے پر بنے ہوئے بنگلے یا کھیتوں کے بیچ میں کھڑی ہوئی کوٹھیاں اور صنعتی شہروں کی بستیوں میں رہتا ہے، پھر بھی اس کا دل چاہتا ہے کہ پہاڑوں کی عظمتیں اور سمندروں کی وسعتیں دیکھوں۔

وہ ان علاقوں میں خوشی محسوس کرتا ہے جہاں جھیلیں پرندوں کے لیے پناگاہیں ہیں اور جنگلات میں ایسے گھومتا ہے جیسے چرواہا بانسری بجا کے جانوروں کے ساتھ چلتا ہے یا وہ اپنے بزرگوں کا گاؤں دیکھنا چاہتا ہے، جس میں خرچ کے علاوہ سفر میں تکلیف سے بھی دوچار ہوتا ہے، کیونکہ انسان دوسرے جانداروں کی طرح ماحولیاتی نظام کا حصہ ہے۔ وہ گاؤں جا کر اپنے بزرگوں کی یاداشت کو تروتازہ کرتا ہے دوسری طرف فطری ماحول کے قریب ہو جاتا ہے۔ وہاں پیڑوں کے پتوں اور نازک ٹہنیوں کے بارے میں واقفیت ہوتی ہے اور سبز گھاس پر چل کر جانوروں کا مشاہدہ ہوتا ہے۔ اسی لمحے وہ اپنے آپ کو ان جنگلی جانوروں کی طرح لاپروا اور پریشانیوں سے آزاد سمجھتا ہے، اس بات سے یہ واضح ہو گیا کہ انسان کی خوشیوں کا سرچشمہ ماحول ہے۔ فطرت سے پیار اور اسکی تعریف کرنے سے روح کو راحت ملتی ہے۔ مگر انسان کو لوگوں سے مل کر دلی سکون ملتا ہے، اس لیے سماجی ماحول کو سمجھنا نہایت ضروری ہے۔

ماحولیاتی تعلیم کا تیسرا پہلو یہ ہے کہ ماحول کے بارے میں علم دیا جائے، منکس نکولسن

کے مطابق بیسویں صدی کے دوران اس دنیا میں انقلاب آ گیا ہے، آبادی میں اضافہ کی وجہ سے طبعی وسائل تیزی سے ختم ہوتے جا رہے ہیں اور ٹیکنولاجی کی اثرات بھی ظاہر ہو رہے ہیں۔ نتیجے میں ہوا، پانی اور شور کی آلودگی ہوئی ہے، زمین کیمیائی عناصر کی وجہ سے زہریلی ہو رہی ہے اور انسان کی لاپرواہی کی تاریخ میں مثال ملنا مشکل ہے۔ ہمیں تھینٹاس مثل موت کی جبلت سب کچھ حقیقت یاد دلاتی ہے ایسا نہ ہو کہ ساری دنیا لپیٹ میں آ جائے۔ ہم نے اس بات کو محسوس کیا ہے، مگر بار بار یہ ذہن میں آ رہا ہے کہ دھرتی بربادی کی طرف جا رہی ہے، شاید اس تباہی کے کنارے پہنچ چکے ہیں۔ جہاں ہم نیست و نابود ہو جائیں! اس لیے ضروری ہے کہ اس مرض کی تشخیص کریں اور علاج کے ساتھ حفاظتی تدابیر اختیار کریں۔

اس سلسلے میں جب ہم مسائل پر نظر ڈالتے ہیں تو آبادی میں اضافے کا سوال مزید توجہ کا مستحق ہے۔ کیونکہ تیسری دنیا میں مخلوق لاکھوں کی تعداد میں پیدا ہو رہی ہے اور محدود وسائل کی وجہ سے دھرتی کی گنجائش ناکافی ہوتی جا رہی ہے۔ تیز بڑھتی ہوئی آبادی کا سیلاب غربت کی دلدل میں تبدیل ہو رہا ہے اس لیے مسئلے کی شدت کو فوری حل کرنے کی ضرورت ہے۔ اس مسئلے کی اہمیت اس وجہ سے بڑھ گئی ہے کہ اس وقت ترقی پذیر ممالک میں 2600 ملین آبادی میں سے 700 ملین لوگ غربت کی لکیر سے نیچے رہنے پر مجبور ہیں اور آخری سسکیوں بھری موت کی طرف دھکیلے جا رہے ہیں۔

اس کے علاوہ ملیریا، ٹریکوما اور تپ دق جیسی بیماریوں کا شکار ہوتے ہیں اور اسی کے برابر جتنے لوگوں کو پینے کے لیے صاف پانی میسر نہیں ہے اور دن بہ دن یہ مسائل ضرب کی حساب سے بڑھتے جا رہے ہیں۔ زرعی زمین پر پیداوار میں اضافے کے لیے دباؤ بڑھتا جا رہا ہے اور روزگار فراہم کرنے کے لیے زرعی شعبہ ناکافی ثابت ہو رہا ہے۔ اس لیے غیر ہنرمند لوگ شہروں کی طرف نقل مکانی کرتے ہیں، کئی فٹ پاتھ پہ زندگی گزارتے ہیں اور شہر کے باہر کچی آبادیاں بناتے ہیں اس کے علاوہ شہر کے اندر گنجان محلوں میں رہتے ہیں۔ یہ لوگ غیر متوازن غذا کی وجہ سے جلدی

بیماریوں میں مبتلا ہو جاتے ہیں اور کچھ کم عمر میں بوڑھے ہو جاتے ہیں۔ ایسی تکلیف دہ صورتحال دیکھ کر ذہن میں ایک سوال ابھرتا ہے، اس کا حل کیا ہوگا اس کا ناگزیر جواب یہ ملتا ہے کہ آبادی کی ضابطے میں لانا چاہیے۔

دوسرا مسئلہ یہ بھی ہے کہ طبعی وسائل تیزی سے ختم ہوتے جا رہے ہیں، اس میں سے کچھ دوبارہ بحال ہو سکتے ہیں اور کچھ غیر تجدیدی ہوتے ہیں۔ تجدیدی وسائل زمین، پانی، جنگلات ہریالی اور جنگلی جیوت ہوتے ہیں اور غیر تجدیدی وسائل تیل، کوئلہ اور معدنیات وغیرہ ہوتے ہیں۔ اس درجہ بندی کا مطلب ہرگز یہ نہیں کہ ہم تجدیدی وسائل کا بیجا استعمال کریں۔ اگر ہم جنگلات اور پودوں کو بغیر نگہداشت اور سوچے سمجھے کاٹینگے تو فطرت کے توازن میں بگاڑ پیدا ہوگا اور خوراک کی زنجیر بھی متاثر ہوگی۔ کیونکہ جو جاندار ہریالی پر زندہ رہتے ہیں وہ موت کا شکار ہونگے اور نتیجے میں ان جانوروں کے نہ ہونے کی وجہ سے گوشت خور جانور مر جائیں گے اس طریقے سے خوراک کی زنجیر متاثر ہوتی ہے۔

سائنس اور ٹیکنالوجی

Science and Technology

(1) سائنس Science

Science is the branch of knowledge dealing with the material phenomena and based on observation, experiment and induction.

سائنس علم کی وہ شاخ ہے جس میں کائنات کی حقیقتوں کو مشاہدہ، تجربہ اور نتیجے کے ذریعے سے پرکھا جاتا ہے۔ اگر سائنس کے علم کو سمجھنا ہے تو ہمیں مندرجہ ذیل تین باتوں کی معلومات ہونی چاہئیں۔

(i) مشاہدہ Observation

پانچ حواسوں کے ذریعے معلومات کو مشاہدہ کہا جاتا ہے۔ مثلاً کسی کے سر پر ہاتھ رکھ کر بتایا جا سکتا ہے، اسے بخار ہے یا کسی کی آواز سن کر کسی چیز کے وجود کا مشاہدہ ہو جاتا ہے مثلاً بلی کی آواز وغیرہ۔

(ii) تجربہ Experiment

ہم حواسوں کے ذریعے چیزوں کا مشاہد کرتے ہیں مگر کسی بھی راستے کو دیکھ کر اس کی لمبائی کا اندازہ بغیر تجربہ کے ممکن نہیں ہے۔اس لیے ہمیں پیمائش کرنے کے لیے آلہ (اسکیل) کی بھی ضرورت پڑیگی،اسی طرح راستے کی لمبائی معلوم ہو جائے گی۔

(iii) نتیجہ Induction

مختلف حقیقتوں کے مشاہدات اور تجربات سے حاصل کئے گئے نتائج کا تجزیہ کرنے کے بعد ایک عمومی نتیجہ نکالا جاتا ہے۔مثلاً نیوٹن سائنسدان نے اچانک درخت میں سے سیب کو گرتے دیکھا اور بعد میں ایک عمومی اصول کشش ثقل دریافت کیا۔

(2) ٹیکنولا جی Technology

The application of practicalScience in order to satisfy human needs and wants.

انسانی ضروریات اور جن چیزوں کی کمی ہے، ان کے مطابق عملی سائنس کا اطلاق کر کے ٹیکنولا جی حاصل کی جاتی ہے۔مثلاً ٹریکٹر سے ہل چلانا، گیس سے فیکٹریاں چلانا مختلف مشینوں سے جو کام ہو رہا ہے اسے بھی ہم ٹیکنولا جی کہتے ہیں۔

سائنس، ٹیکنالاجی اور ماحول کا باہمی تعلق

Relationship of Science, Technology and Environment

اوپر بیان کیا گیا ہے کہ مختلف حقیقتوں کے مشاہدات، تجربات کے نتیجوں کی بنیاد پر انسان نے اپنی عقل کے مطابق زندگی کو آسان بنانے کے لیے مختلف تدابیر کو استعمال کیا، جسے ہم ٹیکنولاجی کہتے ہیں یعنی ٹیکنولاجی سائنسی معلومات یا علم کے بغیر ممکن نہیں ہے۔

ٹیکنولاجی کی طاقت سے کائنات کو تسخیر کیا گیا اور نت نئی ایجادات کے ذریعے صنعتی اور سائنسی علوم کو آگے بڑھایا۔ اسطرح سائنسی تجربات اور ٹیکنولاجی کے استعمال سے ماحول پر براہ راست اثرات مرتب ہونے لگے۔ انسان نے اردگرد ماحول کے فائدے اور نقصانات سے بے نیاز ہوکر اپنی آرام دہ زندگی کے لیے فطری وسائل کا بے دریغ استعمال کیا۔ نتیجے کے طور پر نہ صرف ماحول Check and Balance کے اصول کو مدنظر رکھ کر سائنس اور ٹیکنولاجی کی ترقی کی جاتی تو آج انسان اتنا پریشان نہ ہوتا، کیونکہ اب ہمیں ماحول کے بگاڑ کو ٹھیک کرنا ہے یا کم کرنا ہے۔ لہذا ہمیں ماحول کو اس لیے بھی توازن میں رکھنا ہے کہ آنے والی نسلیں مناسب طریقہ کار سے فطری وسائل کو استعمال کریں۔

سائنسی تعلیم کے اصول

Scientific Educational Principles

ہمارے یہاں ابھی تک قرون وسطیٰ کی باقیات تعلیمی نظام میں موجود ہیں اور سائنسی تعلیم ان کے برعکس ہے جو حفظ کرنے کے طریقے کے اثر کو قبول نہیں کرتی۔ قرون وسطیٰ کے دور میں برہمن. پوپ اور مذہبی پیشواؤں کا حکومت پر تسلط تھا۔ اس وقت دانش کا یہ اصول تھا کہ ''یقین کرو اور کوئی بھی سوال بھی نہ پوچھو'' اسکولوں میں یہ طریقہ لاگو کیا گیا تھا۔ جابرانہ مذہبی طرز عمل معاشرہ پر اثر انداز ہو رہا تھا اس ضابطے کے تحت اسکولوں میں ڈنڈے اور لوہی فیرول کی سزا کو تعلیم کا حصہ سمجھا جاتا تھا۔

درحقیقت اس وقت اس فلسفے کا غلبہ اس لیے تھا کہ بچے کے ذہن کو خالی برتن جیسا سمجھا جاتا تھا اور استاد کے علم کو ناقابل تردید تصور کیا جاتا تھا. استاد کو یہ اختیار تھا کہ شاگرد کو علم دینے کے لیے مار پیٹ کر سکتا ہے۔

اسکولوں میں پڑھائی کے طریقہ کار کا یہ مطلب ہوتا تھا کہ جو بھی استاد سکھاتا ہے وہ طالبعلموں کو حفظ کرنا ہے۔ پورا زبانی یاد کرنے والی پڑھائی کا یہ مقصد تھا کہ صرف شلوک اور آیتوں کو دہرانا ہے اور مفہوم کو سمجھانے کے لیے کوشش نہیں کی جاتی تھی۔ اس لیے سکھانے کی روح یعنی سمجھنے والے عمل کو قربان کر کے لفظوں پے زور دیا جاتا تھا اور حفظ کرنے والی تعلیم کو فوقیت دی گئی تھی۔ حفظ کرنے والے طریقہ کار کے لیے پڑھائی کے قائدے لازم وملزوم تھے۔ تعلیم کے پس منظر اور بنیاد سے پہلے پڑھائی کے قاعدوں پر فوقیت دی گئی لحاظہ زبان کو سمجھنے سے پہلے گرامر اور کلام کی ترکیب سکھائی جاتی تھی۔ شاعری کے لیے علم عروض اور ریاضی کے سمجھے کے لیے پہلے جو جدول یاد کرائی جاتی تھی۔ اس طریقہ کی تعلیم بنیادی طور پر بچے کی فطرت کی خلاف تھی۔

علم کے تجریدی خیالات ۔نتیجہ، کسی چیز کی پہچان اور مادی حقیقتوں کی معلومات کے بغیر تصور دینا عام رواج تھا۔ اس لیے سیکھنے والا پڑھائی کو بوجھ سمجھتا تھا اور کسی بھی وقت طالبعلم تعلیم سے فارغ ہونے کے لیے تیار بیٹھا رہتا تھا۔

دوسرا یہ جو معلومات حواسوں کے بغیر حاصل کی جاتی ہے اور صحیح ادراک کے سوا جو تصورات پیش کئے جاتے ہیں، وہ زیادہ تر غلط، گمراکن اور مغالطے پر مبنی ہوتے ہیں۔

اس بات کو واضح کرنے کے لیے ہم دھرتی کی مثال لیتے ہیں، زمین کو پہلے چپٹی تصور کیا جاتا تھا مگر حواسوں کے ذریعے مشاہدہ سے یہ ثابت ہوا کہ زمین گول ہے۔ حالانکہ اس دور کے دانشور ایسے جدید خیالات سے مطمئن نہ تھے پر وہ اتنی زیادہ مخالفت بھی نہیں کر سکتے تھے، شاید وہ خطرناک سزاؤں یا گیلیلو اور کاپرنیکس کے مقدر سے خوفزدہ تھے۔ مگر آہستہ آہستہ موافق ماحول پیدا ہونے لگا اور سماج کے اندر روش کی تبدیلی اور غصے کا اظہار کم ہونے لگا۔ لوتھر اور کال ون نے دور اندیشی سے کام لیتے ہوئے نئے دور کا آغاز کیا مگر اس کی قیادت روسو، بیکن اور مغرب کے مفکروں نے کی۔

اس معاشرتی تبدیلی کے عکس کلاس روم میں نظر آنے لگا۔ اس نئے دور کی پہچان بالغ دنیا میں انسان کی آزادی تک محدود نہ تھی مگر وہ اسکول میں طلباء تک بھی محسوس ہونے لگی۔ چارلس ڈکن نے اسکول میں ہونے والی بی دردی اور جبر کو ایسے انداز میں بیان کیا جو کھلے دل سے اس کی ہمت افزائی کی گئی اور طلباء کو بھی تسکین ملی تھی۔ نتیجے میں سچ کو پیش کرنے والا طریقہ استعمال میں نہ رہا اس طرح موافق اور نیا طریقہ اختیار کیا گیا، جس میں چیزوں کو مادی اور حقیقی انداز میں پیش کیا گیا۔ اس طریقہ کار کے تحت حواسوں کے ذریعے نئے تجربات حاصل کئے گئے۔ اس قاعدہ پر ایبکلس یعنی بال فریم ایجاد کیا گیا جس کے ذریعے طالبعلم گنت سیکھنے لگے اور فٹ اسکیل سے اوچائی اور فاصلے کی پیمائش ہونے لگی۔ ٹھوس چیزوں کو صحیح طور پر تول کے لیے کلوگرام اور مایا کی ماپ کے لیے لٹر کا پیمانہ بنایا گیا۔ جاگرافی کو سکھانے کے لیے کرہ ارض اور نقشے استعمال ہونے لگے۔

اس طریقے سے طلباء کی ہمت افزائی کی گئی کہ حقیقتوں کو پیش کرتے وقت چیزوں کی بناوٹ کا مشاہدہ کریں پھر ان کی مقدار کا بھی پیمانہ کیا جائے اور ارد گرد کا بھی مطالعہ کریں کہ ان کا آپس میں کیا تعلق ہے۔ یقیناً یہ ایک مثبت اقدام تھا مگر وقت گزرنے کے ساتھ کچھ مصنوعی ماڈل، تدریسی امدادی چیزیں اور کئی نئے طریقے ایجاد کئے گئے۔

تدریسی امدادی چیزوں کے انتخاب میں احتیاط اور ہوشمندی سے کام لینا پڑتا ہے، یہ اس لیے بھی اہم ہے کہ ماحول کی تدریس امدادی چیزون کے باقاعدہ استعمال سے مشاہداتی قوت بڑھ جاتی ہے۔ یہ تب ہوسکتا ہے جب بچے کو خود در وسرگرمی کے دوران کوئی بھی رکاوٹ حائل نہ ہو۔ دوسرے الفاظ میں یہ کہا جائے، بچے کو خود رو کام کے دوران کوئی بھی مفہوم نہ سمجھایا جائے۔ استاد اور والدین ایک دم فیصلہ نہ دیں کہ یہ عمل غیر مقصدیت یا شرارت یا حماقت کا نمونہ ہے۔ مگر ان کو یہ دیکھنا چاہیے کہ معلومات حاصل کرنے کے طریقے سے بالغ زندگی میں زیادہ علم سیکھا جاسکتا ہے۔ مثلاً کوئی بھی ڈاکٹر اس وقت تک اچھا ماہر نہیں بن سکتا جب تک مشاہدے کی تربیت حاصل نہیں کرتا۔

اسی وجہ سے ڈاکٹر کو وہ مہارت سیکھنی پڑتی ہے کیونکہ کسی بھی مرض کی صحیح تشخیص مشاہداتی تجربہ سے ہوسکتی ہے۔ مگر عام آدمی شکایات کے دوران بہت ساری چیزوں کے تعلق کو نظر انداز کرتا ہے۔

جب کہ انجینئر اپنے علاقے میں اس تعلق کو فوری سمجھ جاتا ہے۔ تھوڑے وقت میں مشاہداتی قوت میں اضافہ نہیں ہوتا مگر طویل عمل کے دوران اور آہستہ آہستہ آدمی کو مہارت حاصل ہو جاتی ہے۔ یہ ترقی تب ہوتی ہے جب فرد بچپن سے سیکھتا ہے۔

مشاہدے کی مہارت کے لیے بچوں کی حوصلہ افزائی کی جائے، جیسے وہ کسی بھی چیز کی تلاش، تجربہ اور اس کا تعین کر سکے اور سماج کی ضرورت کے مطابق تبدیلی لائی جاسکتے۔ ان مقاصد کو سامنے رکھ کر یہ دباؤ ڈالا جائے کہ ماحولیاتی تعلیم کو اسکول کے نصاب میں لازمی قرار دیا جائے۔

ماحولیاتی تعلیم کو اسکول کے نصاب میں شامل کرنے کے لیے مندرجہ ذیل سائنسی اصولوں کو سمجھنے کی ضرورت ہے۔

1. آسان سے پیچیدہ تک رسائی Simple to complex

ماحولیاتی تعلیمی پروگرام میں علمیت کے تجربات آسان سے پیچیدہ مسائل کو سمجھنے میں مدد دیتے ہیں۔ مثلاً بچے کو کہیں کہ اس پرندے کو دیکھو اور پروں کے رنگ بتاؤ، یہ بھی دیکھو کہ پرندہ کیڑا کھا رہا ہے یا وہ ہوا میں اڑ رہا ہے۔ اس طرح پرندے کے کھانے اور اڑنے کی عادات کا پتہ پڑتا ہے اور کبھی تو بچے کے ذہن میں اڑنے کا انداز عکس ہو جاتا ہے۔ اگر ہم اس بات کو نظر انداز نہ کریں، بچے کی حوصلہ افزائی کریں اور مشاہدہ کے متعلق پوچھتے رہیں تو بچے ایسے علم کے ذریعے نہ صرف پرندے کی ظاہری خصوصیات اور پیچیدہ حقیقتوں کی معلومات حاصل کرتا ہے بلکہ اس کو پرندے کے ڈھانچے اور ہر بازو میں نوکدار پروں کی معلومات بھی ملتی ہے، پروں سے بھرا ہوا جسم اور لٹکے ہوئے پروں کے بارے میں بھی مزید معلومات فراہم ہوتی ہے۔ پر اتنا ہلکا ہوتا ہے کہ بے وزن محسوس ہوتا ہے اور اس کو محاوروں میں استعمال کیا جاتا ہے ''اتنا ہلکا ہے جیسے پنکھ'' اس طریقے سے بچہ فطرت کے مظاہرے کا مشاہدا کرتا ہے۔ مثلاً ستارے، چاند، دھنک وغیرہ اور کئی حقیقتیں جان لیتا ہے اور وہ آسانی سے پیچیدہ مسائل کی طرف پیش قدمی کرتا ہے۔ ایسے اہم مسائل کے نتائج تک پہنچنے کے لیے بچہ کسی بھی موضوع کی چھوٹی حقیقتوں سے آگاہ ہوتے ہوئے کامیابی سے بڑی حقیقتوں تک رسائی کر لیتا ہے اور آخر میں ساری حقیقتوں کے تعلق کو سمجھا جاتا ہے۔ اس لیے آسان سے پیچیدہ اصول تحت ایک عنصر نہیں مگر حقیقتوں کے مکمل دائرہ کار اور تعلق دریافت ہو جاتا ہے اور اسے پوری معلومات مل جاتی ہے۔ اگر اس اصول کو دوسرے لفظوں میں بیان کریں تو یہ علمیت کا وہ ذریعہ ہے جس میں مختلف موضوعات کی مکمل حقیقتیں معلوم ہو جاتی ہیں۔

2. مبہم تصور سے واضح فکر

Indefinite Ideas to definite

ماحولیاتی تعلیم کے ذریعے بچے مبہم تصورات کو واضع انداز وفکر میں پیش کرنا سیکھتا ہے۔
اس سلسلے میں ایسے بھی کہا جا سکتا ہے کہ جب بچے پہلے بولنا شروع کرتا ہے تو اس کے شروعاتی خیالات اورادراک غیر مبہم ہوتے ہیں۔ مثلاً چھوٹا بچہ رنگوں میں فرق محسوس نہیں کرسکتا مگر جب بڑا ہوتا ہے تو وہ مختلف رنگوں کی پہچان کر لیتا ہے۔ ماحولیاتی تعلیم بچہ کی مشاہداتی قوت اور مہارت میں اضافہ کرتی ہے۔ دوسری طرف بچے کے ذہن میں وہ تبدیلی آتی ہے کہ انہونی خیالات جو غیر مبہم ہوتے ہیں وہ واضح سوچ میں ظاہر ہوتے ہیں۔ مثلاً بچہ پہاڑوں کو دیکھنے سے پہلے وادی یا گھاٹی اور کھڈ یا تنگ یا گہری گھاٹی، جس میں پانی بہتا ہو، اس کے فرق کے بارے میں اس کی رائے صحیح ہو جاتی ہے۔ اس کو مختلف آوازوں کی پہچان ہو جاتی ہے، وہ کوئل کی کوک اور آبشار کے شور کے فرق کو سمجھ لیتا ہے۔

3. مادی اشیاء سے تجرید تک

Concrete to Abstract

ماحولیاتی تعلیم کے ذریعے بچے مادی اشیاء سے آگے چل کر تجریدی ترکیب کو سمجھ لیتا ہے۔ یہ ہی آسان تعلیم اور دانشمندی حاصل کرنے کا گر ہے۔ ایک مانا ہوا اصول ہے۔ ہم ایسے کہیں کہ ماحول حقیقی مادی چیزوں پر مشتمل ہے، بچے اس کو جاننے کی کوشش کرتے ہیں۔ اسی طرح بچے مختلف درختوں اور جانوروں کا مشاہدہ کرتے ہیں پھر ان کی اقسام، درجہ بندی، نسل اور خاندان کے حوالے سے ترتیب دیتے ہیں۔ مثلاً گنے اور گھاس کا ایک ہی خاندان اور دودھ دینے والے

جانوروں کا خاندان جیسے چھوٹا چوہا (شریو) اس کا وزن تین
گرام اور وہیل مچھلی کا وزن 12000 کلوگرام سن کر لوگ حیران رہے جاتے ہیں۔شاید یہ باتیں
عام آدمی کو سمجھ میں نہ آئے مگر سائنسدانوں کے لیے اہم حیثیت رکھتی ہے۔

4. تجربے سے معقولیت تک

Empirical to the Rational

ماحولیاتی تعلیم سے یہ بھی مدد ملتی ہے کہ تعلیم کے دوران تجربات کو ترتیب دی جاتی ہے اور فرد مشاہدات و تجربات سے گذر کر چیزوں کو عقلی بنیادوں پر دیکھتا ہے۔ یہ بات کرنے میں کوئی بھی مبالغہ نہیں کہ تجرباتیت سے معقولیت کے طرف جانا تعلیمی دانش کا اہم اصول ہے۔ پہلے بھی ایسی دانائی کے اقوال کا ذکر کیا گیا ہے مگر ہر برٹ اسپینسر کا اپنا مقام ہے۔ ماحولیاتی تعلیم میں یہ اصول بچوں کو مطمئن کرتا ہے، جب کہ مشاہدہ، مظہر، لمس اور احساس کے علاوہ بچے تجربات کے مرحلے میں سے گذر کر نتیجے نکالتے ہیں اور اس کی عقلی بنیادوں پر وضاحت کرتے ہیں۔ مثلاً بڑ اور نیم کے درختوں پر غور کیا جائے تو بڑ کے پتے آسان اور نیم کے مرکب شکل میں ہوتے ہیں مگر دونوں میں ہرا مادا ہوتا ہے۔مزید کھوجنا اور مشاہدے کے بعد یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ پودے سورج کی روشنی میں ضرورت کے مطابق اپنی خوراک خود تیار کرتے ہیں۔ یہ دلیل بھی دی جاتی ہے کہ سورج کی روشنی کے بغیر پودے اپنا وجود برقرار نہیں رکھ سکتے مگر اس مفروضے کو تجرباتی مرحلے سے گذرنا پڑتا ہے۔

5. تفتیش کرنا اور نتیجہ نکالنا

Investigation and Conclusion

مندرجہ بالا اصولوں سے تعلیم کے ماہروں نے یہ واضح نتیجا اخذ کیا ہے، تعلیم ہر صورت میں بچے کی خود ساختہ نشو نما کے عمل میں مددگار ہونی چاہیے اور اس کا یہ مطلب ہوا کہ بچے کی تفتیش کرنے اور اس میں نتیجہ نکالنے والے عمل کی حوصلہ افزائی کی جائے۔ جتنا ممکن ہو سکے بچے کو کم بتائیں جیسے وہ خود حقیقتوں کی دریافت کر سکے، اس ہی اصول پر دانشمند لوگ ساری زندگی یکسوئی سے کار بند رہے۔ مثلاً خود سے معلومات حاصل کرنے سے چیزیں دریافت ہوتی ہیں یہ ہی دانش کا اصول ماحولیاتی تعلیم کے پروگرام میں شامل کیا جائے۔ بچے گہرے مطالعے، مشاہدے اور اپنے اردگرد مظاہر میں سے نتیجے اخذ کر کے اپنے آپ علم حاصل کرتے ہیں مگر کبھی یہ بھی سوچتا ہے کہ میں نے کوئی نئی چیز دریافت کر لی ہے اور وہ سرور بھی محسوس کرتا ہے۔

6. ارتقائی ترتیب سے علم حاصل کرنا

Genesis of knowledge and Historical sequence

مندرجہ بالا اصولوں کے علاوہ کوم ٹے، ہربرٹ اسپینسر اور پیٹیولا گزئی ماحولیاتی تعلیم کے پروگرام پر زور دیتے ہوئے ہمارے سامنے واضح اور صاف الفاظ میں بار بار کہتے ہیں کہ بچے کی تعلیم کے دوران وہ ہی ترتیب اختیار کی جائے جیسے تاریخی طرح انسان ذات نے علم حاصل کیا ہے۔ ماحولیاتی تعلیمی پروگرام میں اس اصول کو قول اور فعل کے حوالے سے اپنایا جائے۔

7. موضوع دلچسپی اور صلاحیت کے مطابق ہو

Subject shoud be with their interest and capacity.

ماحولیاتی تعلیم کا یہ اصول ہونا چاہیے جیسے طالبعلم موضوع کے متعلق دلچسپی اور خوشی محسوس کرے۔اس اصول کی قدر دانی وہ ہی کر سکتا ہے جس نے بچے کو پھول توڑنے اور کیڑا یا گول پتھر اور صدفہ جمع کرتے اور مسکراتے ہوئے چہرے دیکھے ہوں۔ اس لیے بڑے ان کے کام میں رکاوٹ نہ بنیں تو وہ ایسی جمع شدہ چیزوں کے متعلق بہت کچھ دریافت کر سکتے ہیں۔اس اصول کی اصل حقیقت اور اس کا مختصر مطلب یہ ہے کہ بچے کو کسی بھی آزمائشی تجربے کے دوران ایسا موضوع دیا جائے جو نہ صرف س کی سمجھ اور صلاحیت کے مطابق ہو مگر اور وہ اس کو ہضم بھی کر سکے۔

8. ماحولیاتی مسائل اور خطرات کی آ گاہی

Understanding Environment and Hazards

ماحولیاتی تعلیم کے آٹھویں اصول کے مطابق بچوں کے سامنے مسائل کو رکھا جائے جیسے وہ ماحول کو سمجھیں اور آلودگی کے ان نقصان دہ اثرات ،فضا اور پانی کی آلودگی ،جنگلی جیوت کی تباہی اور زمین کی بربادی کے متعلق معلومات حاصل کر سکیں۔ہمیں یہ مسائل ترتیب وار کرنے چاہیں جیسے انسان ذات کی نسل کو بچا سکیں۔ درحقیقت ہمیں ماحولیاتی مسائل کو حل کرنے کے لیے متحرک ہونا پڑیگا اور ذمیداری قبول کرنا پڑیگی کہ گاؤں کمیٹی اور شہری کمیٹی بنائیں۔اپنے آس پاس ہونے والی آلودگی کو رضا کاروں کی مدد سے تحفظ فراہم کر سکیں اور ماحول کو صاف ستھرا رکھیں۔

9. سماجی تعلق اور باہمی عمل

Social relevance and interaction

ماحولیاتی تعلیم کا آخری اصول جس کی اہمیت کو جھٹلانا مشکل ہے، وہ ہے سماجی تعلق اور

باہمی عمل کے ذریعے لوگوں کا واسطہ، جو انسان کے طبعی اور سماجی ماحول کو تشکیل دیتا ہے۔ اس تعلق کی وجہ سے لوگوں کے رویے تبدیل ہوتے ہیں اور انسان انسان کا دشمن بن جاتا ہے۔ اس نفرت میں وہ جواز بھی تلاش کر لیتا ہے مثلاً نسلی، رنگ، مذہب، ذات اور عصبیت کی وجہ سے لڑائیاں ہو رہی ہیں۔ حالانکہ اس نفرت کو بیزاری سے دیکھا جاتا ہے پھر بھی اسکا وجود برقرار ہے اور کسی بھی وقت دنیا دھماکہ کی طرح تباہ ہوسکتی ہے۔ یہ نفرت دنیا کے کچھ علاقوں تک محدود ہے، اس قسم کے تصادم سے عالمی لڑائی کی صورتحال پیدا ہوسکتی ہے اور نتیجے میں ایٹمی اور کیمیائی جنگ، اس دھرتی پر انسانی نسل کو ہمیشہ کے لیے ختم کرنی کی طاقت رکھتی ہے۔ شاید وہ دن روز قیامت ثابت ہوا اپنے وجود کے متعلق معلومات ملتی ہے۔ انسان ذات کی تکالیف کو محسوس کرتے، جس جوش، ولولے اور بہادری سے پہاڑوں کی اونچائیوں کو سر کیا ہے اور دریاؤں کو تابع کیا ہے دوسری طرف تیز رفتاری سے خلا میں جانا اور گہرے سمندروں کی تہہ تک جانا، جیسے کچھ دنوں کی بات ہو لیکن اس کے برخلاف یہ کردار سامنے آیا ہے کہ کچھ چیزوں کے متعلق خوف، دائمی نفرت اور بیزاری بھی دیکھی گئی ہے۔

نفسیاتی محرک کے دائرہ کار میں خوش اسلوبی سے نبٹنا اور محرک مہارت کے عضلات کے جوابی قدم کے ساتھ ساتھ حواس عضلاتی کا آپس میں ربط، تصنیف اور بولنے میں ظاہر ہوتا ہے یا جب ناچ اور طبعی ورزش کی جاتی ہیں، اس کے علاوہ پیچکش اور آرہ کے استعمال سے کئی چیزیں بنائی جاتی ہیں، اس کا بھی سماجی کارج ہوتا ہے اور یہ کام ٹیکنیکل اور ہنری نصاب کے ذریعے سکھایا جاتا ہے۔

بلوم نے ادراک کے دائرہ کار کو تقسیم کرتے ہوئے یہ درجہ بندی کی ہے مثلاً

1. علم (Knowledge)
2. مفہوم کو سمجھنے کی صلاحیت (Comprehension)
3. محل استعمال (Application)

4. تجزیہ (Analysis)
5. ترکیب (Synthesis)
6. آنکنا (Evaluation)

علم کو دو حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے، جیسے مخصوص الفاظ اور حقیقت علم اس کے علاوہ طریقے اور ذرائع جس میں ہیت اور تقلیدی کام ہوتے ہیں مثلاً شاعری، ڈرامانویسی، مقالات اور تصنیف، جیسے تقریر اور اصناف میں استعمال ہوتے ہیں۔ کسی بھی دریافت کے طرز عمل دوران فنی مہارت کے ساتھ با قاعدہ طریقہ کار اختیار کیا جاتا ہے، جیسا کہ علم کے مجرد خیالات میں اصول عمومیت، ساخت اور نظریئے ہوتے ہیں۔

لیکن مفہوم سمجھنے کی قوت ہی ترجمان ہوتی ہے، اس لیے قابلیت اور مہارت کے ذریعے چیزوں کو آسان زبان اور سمجھ آنے والے انداز میں پیش کیا جا سکتا ہے اور یہ بھی صلاحیت ہوتی ہے کہ کوئی بھی غیر ادبی بیان، استعارہ، علامتیں، طنز، مبالغہ تشریح اور قیمت کا اندازہ لگانا وغیرہ سمجھ میں آ جاتا ہے۔ محل استعمال کے یہ مطلب ہے کہ نظریئے، اصول اور خیالات کو نہ صرف لاگو کیا جائے مگر ان کے مظاہر اور امدادی عناصر کی وجہ سے جو تبدیلی آتی ہے اس کی پیشن گوئی کی جا سکے۔ تجزیے کا یہ مطلب ہے کہ تعلق کا تجزیہ اور ان اصولوں کا تجزیہ جو بے قاعدگیاں پیدا کرتے ہیں۔ ترکیب سے یہ مطلب ہے کہ نتیجوں کو خاص انداز میں منتقل کرنا، منصوبے کی تیاری یا تجریدی خیالات کے تعلق میں سے اصل بنیاد کو دریافت کرنا ہے۔ آنکنا یہ کا یہ مطلب ہے کہ خارجی معیار کو عقلی بنیادوں پر پرکھ سکیں۔

ماحولیاتی تعلیم کے مقاصد

Objectives of Environmental Education

ماحولیاتی تعلیم کے مقاصد عمومی تعلیم کا حصہ ہیں، اس کو مختلف انداز میں مفکروں، سائنسدانوں، دانشوروں اور انسان دوستوں نے بیان کیا ہے۔ آج بھی اکثر ہربرٹ اسپینسر کے خیالات سے متعلق ہے کہ تعلیم انسان کی مکمل زندگی کی ضروریات پوری کرے، اس کا مفہوم وسیع ہے اور صرف مادی ضروریات فراہم کرنا نہیں ہوتا۔

حقیقت میں ماحولیاتی تعلیم بچے اور بالغ کے لیے اہم ہے، اس کے ذریعے فرد کی ذات کی تکمیل کے ساتھ ساتھ سماجی ترقی بھی ہوتی ہے۔ اس علم کے ذریعے زندگی اور صحت برقرار رہتی ہے اور انسان محفوظ رہتا ہے، اس طرح انسانی نسل کی سلامتی بھی ہوتی ہے۔ دوسری طرف فطرت کے توازن اور خوراک کی مختلف کڑیوں کو سمجھنے میں مدد ملتی ہے، فرد ماحول کی سمجھنے کے علاوہ اس سے لفط اندوز بھی ہوتا ہے۔

یہ تعلیم مختلف سماجی اداروں کو سمجھنا، بنیادی گروہی خاندان، ثانوی گروہ، کام کرنے کی جگہ اور ثالثی گروہ، سیاسی ادارے وغیرہ کے تعلق اور ضابطہ کے معلومات دیتی ہے۔ یہ تعلیم فطرت اور سماج کی قدر دانی اور خوشی فراہم کرتی ہے۔ یہ تعلیم ماحول کے تعلق اور تبدیلی کی طرف فرد کی توجہ مرکوز کرتی ہے اور ترتیب کی معلومات ملتی ہے، جیسے فوری مسائل کا حل اور انسانی ذات کی طویل عرصے کے بھلائی کی جاسکے۔ اس کے علاوہ اضافی آبادی، فطری وسائل کا استعمال اور ماحولیاتی آلودگی جیسے مسائل کی طرف راغب کرتا ہے اور ان کے حل کرنے میں رہنمائی کرتی ہے۔

اس ماحولیاتی تعلیمی مقاصد کو بلوم نے ادراک (Cognitive)، جذبے

(Affective) اور نفسیاتی محرکات میں تقسیم کیا ہے۔ ادراک کے حدود بہت وسیع ہیں س لیے اس میں وہ مقاصد ہوتے ہیں جو یاداشت، معلومات کی قدردانی، دانشورانہ مہارت کی ترقی اور قابلیت کے علاوہ کردار بھی ہے۔ اس مین کسی حد تک حفظ کرنا، مسائل کو حل کرنا، تصورات جوڑنا اور تخلیقی سوچ کی آبیاری کرنا شامل ہیں۔ اس کو دوسرے الفاظ میں یوں بیان کیا جائے کہ اس دائرہ کار میں شعوری و ذہنی عمل کے ذریعے عام یاداشت سے پہچان تک مثلاً تجریدی سوچ یا اس کی ترتیب یا از حد چھوٹے سے چھوٹے تعلق کو ظاہر کرنا جس کو اعلیٰ خورد بینی سے نہیں دیکھا جا سکتا مثلاً کاربن ایٹموں کے دائرے۔

جذبوں کے دائرہ کار میں یہ مقاصد ہوتے ہیں جس میں تبدیلی کے لیے دلچسپی، رجحان، قدر، قدردانی کی تکمیل اور ہم آہنگی متعلق ہوتے ہیں۔ اس کے حدود میں ایک جیسی چیزوں کی درجہ بندی اور کسی بھی چیز کی عام توجہ سے لیکر گہرائی تک ہوتا ہے ادراک کے مقاصد کا دائرہ کار مندرجہ ذیل ہیں:

1. اردگرد ماحول کی فوری معلومات حاصل کرنے میں مدد ملتی ہے۔
2. وہ ماحول جو بہت دور ہے یا رسائی نہیں ہو سکتی اس کی معلومات حاصل کرنے میں مدد ملتی ہے۔
3. نامیاتی اور غیر نامیاتی ماحول کو سمجھنے کی مدد ملتی ہے۔
4. اضافی آبادی کے اثرات اور بغیر منصوبہ بندی کی فطری وسائل کے استعمال سے کل آنے والی دنیا کے بارے میں معلومات حاصل ہوتی ہے۔
5. آبادی کے اضافے کے رجحانوں کو سمجھنا اور معاشرتی، اقتصادی اور ترقی کی وجہ سے جو اثرات سامنے آتے ہیں ان کی وضاحت کرنے میں مدد ملتی ہے۔
6. طبعی اور انسانی وسائل کے استعمال کا اندازہ کرنا اور ان کے حفاظتی طریقوں کو دریافت کرنے میں مدد ملتی ہے۔

7. ماحولیاتی آلودگی کے مختلف اسباب، تشخیص اوران کوحل کرنے میں مدد ملتی ہے۔
8. معاشرتی تضادات کی تشخیص اوران کوحل کرنے کی معلومات فراہم ہوتی ہے۔

اوپر بیان کیئے گئے مقاصد کے علاوہ اہلیت اورمہارتیں بھی ادراک کے دائرہ میں ہوتی ہیں، جومندرجہ ذیل ہیں۔

(i) غیرتربیت یافتہ آنکھ جونہیں دیکھ سکتی مگرادراک کے ذریعہ مشاہدے کی مہارت اور تفصیلی دریافت میں مددملتی ہے۔
(ii) مہارتوں میں مزید اہلیت پیدا کرنا، جیسے ساخت، شکل، آواز، چھاؤ اور جاندروں میں تفریق کرنا ہوتا ہے۔
(iii) نتیجے اخز کرنے والاعمل اورغیر جاندار نتیجوں کی اہیلت میں اضافہ ہوتا ہے
(iv) بامقصد مشوری دینے کی اہلیت بڑھ جاتی ہے۔

جذبوں کے مقاصد کا دائرہ کار

Objective of affective domain

1. ساری دنیا کے پودے اور پھول کے اقسام، مخصوص علاقے اور خاص زمانے کی معلومات اوردلچسپی بڑھانے میں مددملتی ہے۔
2. لوگ، کمیونٹی اورسماج کے مسائل کوسمجھنے میں مددملتی ہے۔
3. مختلف ذات، نسل، مذہب اور ثقافت کو برداشت کرنا اوررواداری سکھاتی ہے۔
4. فطرت جیسے انمول تحفہ کی تعریف کرنے کی چاہت بڑھ جاتی ہے۔
5. محلے والوں سے پیار کرنا اورانسانی اعلیٰ قدروں کا احساس ہوتا ہے۔
6. برابری، آزادی بھائی چارہ، سچائی اورانصاف کی قدروقیمت کا احساس ہوتا ہے۔

7. ساری دینا کے ملکوں کی قومی سرحدوں کے لیے احترام کے احساس میں اضافہ ہوتا ہے۔

8. ماحول کی صفائی اور پاکیزگی کی ذمیداری کا احساس ہوتا ہے۔

نفسیاتی محرک اعصاب کے مقاصد کا دائرہ کار

Objectives in Psychomotor domain

نفسیاتی محرک اعصاب کے مقاصد مندرجہ ذیل ہیں۔

1. دوبارہ شجرکاری کرنے والے پروگرام میں شامل ہونا۔
2. ہوا، پانی اور شور کی آلودگی کے ختم کرنے والے پروگراموں میں شامل ہونا
3. زمین کے کٹاؤ سے بچانے والے پروگرموں میں شامل ہونا۔
4. جراثیم اور ملاوٹ سے پاک خوراک کے بارے میں معلوماتی پروگراموں میں شرکت کرنا۔
5. محلے کی صفائی کے پروگراموں میں شامل ہونا۔
6. شہری اور دیہاتی منصوبہ بندی کے عملی پروگراموں میں شرکت کرنا اور گوبرگیس اور شمسی توانائی کے پروگراموں میں شرکت کرنا اور چھوٹے پیداوری یونٹ لگانے کی ہمت افزائی کرنا۔

یہ مقاصد حاصل ہوسکتے ہیں جب ماحول کی تشکیل اور اس کے حلیف مسائل کی معلومات حاصل نہیں کی جاتی۔

ماحولیاتی انتظامیہ

Environmental Management

Environmental management aims at the development of the environment for human benefit, it is the process of balancing the socio-economic, technological and ecological forces in the development and allocation of resources.

ماحولیاتی انتظامیہ کا یہ مقصد ہے کہ ماحول کی اس طریقہ سے نگہداشت کی جائے، جس سے انسانی زندگی کے لیے فائدہ مند ثابت ہو اور ٹیکنو لاجی، سماجی، معاشی ترقی اور فطری نظام کے توازن کے ساتھ وسائل کی مختص اور بحال رکھ سکیں۔

انسان کی خوشی اور سہل پسندی والی خواہش، ماحول کا بیجا استعمال اور اپنے آپ کو مستحکم کرنے کے لیے فطرت کا استعمال کیا گیا ہے۔ ایسی سرگرمیوں کی وجہ سے ماحول پر اثر پڑا ہے اور کئی ماحولیاتی مسائل پیدا ہو گئے ہیں۔ مشاہدوں اور تجربوں نے یہ حقیقت ثابت کر دی ہے کہ ماحول اور زندگی کا آپس میں گہرا تعلق ہے۔ ارتقائی اور زندگی کی تاریخ سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ مختلف ادوار میں کئی زندگیوں کے اقسام اور شکلیں غائب ہو گئی ہیں اور کچھ نئے اقسام بھی پیدا ہوئے ہیں۔ انسان کی معاشریت اور معاشی ترقی کی جستجو نے ماحول کے توازن کو بگاڑا ہے اور زندگی کے معاون نظام کا نقصان ہوا ہے۔

انسان نے اپنی اہلیت کے مطابق معاشی ترقی اور معیار زندگی بڑھانے کے لیے ماحول کو تبدیل کیا ہے مگر وہ اصول غلط انداز میں لاگو کیا گیا ہے۔ اس لیے ماحول کے فطری نظام کو

نقصان پہنچا ہے اور زندگی بھی متاثر ہوئی ہے۔ ماحولیاتی مسائل کو حل کرنے اور مقرر حدف کا پورا نہ ہونا اور مجموعی اثرات کی وجہ سے وہ نتائج حاصل نہیں ہوئے ہیں۔ جتنا احتیاطی تدابیر پر عمل درآمد کرنے میں دریر کریں گے اتنا ہی زیادہ خرچہ برداشت کرنا ہوگا اور نہ ہی اسے نئے سرے سے بحال کیا جا سکتے گا۔ ہمیں آلودہ کرنے کے لیے صرف ایک دُنیا ہے اگر وہ تباہ ہوگئی تو دوسری دنیا ہمیں ابھی تک معلوم نہیں۔ انسان اس وقت تک زندہ رہ سکتا ہے جب تک دھرتی کا ماحول زندہ ہے۔

اس لیے ماحولیاتی انتظامیہ کے ذریعے انسانی ضرورت اور سرگرمیوں کو باقاعدہ ایک نظام کے تحت چلانا پڑیگا، جس سے ماحول نہ فقط بحال رہے مگر آنے والے وقت کے لیے سالم اور محفوظ حالت میں موجود ہو۔ ماحولیاتی انتظامیہ کی اولین اور بنیادی شرط یہ بھی ہے کہ معاشی ترقی معیار زندگی سے جڑی ہوئی ہے۔ ماحولیاتی انتظامیہ سے متعلق مندرجہ ذیل وضاحت کو تفصیل سے بیان کیا جائے گا۔

(a) ماحولیاتی انتظامیہ کا یہ مقصد ہے کہ ماحول کی اس طریقے سے نگہداشت کی جائے جس سے انسانی زندگی کے لیے فائدہ مند ہو۔ یہ وہ طریقہ ہے جس میں ٹیکنولاجی، سماجی اور معاشی ترقی کا توازن اور فطری نظام کی قوتوں کی ترقی ہو، جس سے آج کی نہ صرف ضروریات پوری ہوں مگر آنے والی نسلوں کی ضروریات کے لیے آج ہی سوچنا پڑیگا۔ اس لیے ماحولیاتی انتظامیہ کو یہ کام کرنا چاہیے جس سے زندگی کے ماحول کے لیے موافق ارتقائی قوتیں بحال رہیں۔

(b) ماحولیاتی انتظامیہ فطری نظام، ثقافتی، معاشی اور سماجی ماحول کے طرز اعمال کو ایک وحدت میں منظم کرتی ہے، انسان اور ماحول کی ترقی ایک نظام کے تحت ہوتی ہے، جس میں زندگی کے ماحول کو بحال رکھنے کے

مناسب ذرائع استعمال کئے جاتے ہیں۔ جس سے معیار زندگی میں اضافہ ہو۔ اس طریقے سے منصوبہ بندی کی جائے جو انسانوں کو ذاتی اور معاشرتی مواقع فراہم ہوں اور آنے والی نسلیں اس سے بھرپور فائدہ اٹھاسکیں۔

(c) ماحولیاتی انتظامیہ ایسی سرگرمیوں کا آغاز کرے جس سے موزون ادارے کا بندوبست، فنی معلومات اور وہ جذبہ پیدا کیا جائے جس سے مقاصد کی وضاحت ہو سکے اور ماحول کے معیار کو بھی برقرار رکھا جائے۔

(d) ماحولیاتی انتظامیہ کی کارکردگی کے متعلق تب تشریح ہو سکتی ہے جب پالیسی ساز اداروں کی کاروائی اور اعمالوں کی وضاحت موجود ہو۔ جو شعوری طور ایک ضابطے کے تحت اس بات کو سمجھتے ہیں۔ انسان کی سرگرمی ماحول کی متاثر کرتی ہے اور خود انسان کی سرگرمی بھی متاثر ہو رہی ہے۔ اس لیے ماحولیاتی انتظامیہ ایک مثبت تصور ہے جس سے انسانی ترقی نہیں رکتی یا فطرت کی نفی بھی نہیں ہوئی۔ اس میں مندرجہ ذیل بنیادی پہلو بھی ملوث ہیں۔

☆ انسانی ضروریات کو فرد اور سماجی ترقی کے حوالے سے ان کی نشاندہی کرنا۔

☆ ان وسائل کی نشاندہی کرنا جو اس طریقے کے لیے ضروری ہیں۔

☆ ان مسائل کی نشاندہی کرنا جس کے ذریعے کچھ ضروریات میں اضافہ ہو رہا ہے یا رکاوٹیں ہوتی ہیں اور نتیجے میں تباہی یا بگاڑ یا وسائل میں اضافہ ہوتا ہے۔

☆ ان اعمال کی نشاندہی کرنا جس کی وجہ سے ضروریات اور محفوظ وسائل میں ٹکراؤ پیدا ہوتا ہے۔

☆ ایسے تضادات کا مکمل حل دینا۔

اس بات میں کوئی بھی پریشانی نہیں ہونی چاہئے کہ ماحولیاتی انتظامیہ کو کس طریقے سے بیان کیا جائے مگر جو معاشرے کو قائم رکھنا چاہتے ہیں تو ان کو اپنے کردار، ٹیکنیکی طریقے سے تلاش کیا جانا ہے۔

مؤثر و منظّم ماحولیاتی انتظامیہ

(Effective Environmental Management)

ماحولیاتی انتظامیہ مؤثر اور منظّم تب ہوسکتی ہے جب مستقل مزاجی سے میسر معلومات کے دائرہ کے اندر کام کیا جائے اور سائنس کے مندرجہ ذیل تین تصورات کو اہمیت دی جائے:

(1) منظّم طریقہ کار اختیار کرنا Systems Approach

یہ طریقہ اختیار کرنے سے فطری اور انسانی مصنوعی نظاموں کے درمیان ہونے والے تعلق کی معلومات ملتی ہے مگر دوسرے نظاموں کا تعلق، تجزیہ، انتظامی امور اور پیشورانہ مہارت کے علاوہ انسان کی تشویشناک کردار کی معلومات بھی فراہم ہوتی ہے۔

(2) نظاموں کا تجزیہ System Analysis

مسئلے کو مہارت سے پیش کرنا، وصف دینا اور اس کی گہرائی تک جانچ پڑتال کرنی ہوتی

ہے جس سے اس کا حل نکالا جائے۔ مسئلے کے حل کو ٹیکنیکی طریقے سے تلاش کیا جاتا ہے۔

(3) نظاموں کا بندوبست Systems Management

حقیقت میں انتظامیہ کے اندر ایسی ٹیکنیکی مہارتیں اختیار کی جاتی ہیں کہ وہ مسئلے حل ہو جاتے ہیں اور ماحولیاتی مقاصد حاصل ہوتے ہیں، یہ ہی طرز عمل ترقی کا سنگ میل ہوتا ہے۔ ماحولیاتی منتظم اور سائنسدانوں کو ماحولیاتی مسائل کو حل کرتے وقت انسانی سماج کے نظام اور اس کے حل کو سامنے رکھنا چاہیے۔ جیسے بہتر فیصلوں کی حاصلات میں رکاوٹ نہ ہو۔ اس کے علاوہ انہیں داخلیت پسندی سے نکلنا پڑیگا اور ان کو فطری اور انسانی مصنوعی نظاموں کو برابر اہمیت دینی ہوگی۔

مؤثر منظم ماحولیاتی انتظامیہ کو مسلسل معاشرتی، معاشی اور ماحولیاتی سرگرمی کے لیے طریقے اور اصلاحی ضابطے میسر کرنے ہونگے جیسے بازرسی عمل بحال ہو۔ ماحولیاتی انتظامیہ کی اہم خاصیت یہ ہوتی ہے کہ مرکب مشق کے ذریعے کئی اداروں، شعبات اور انتظامی حصوں کی دخل اندازی روکتی ہے جیسے مکمل طور نظام چل سکے۔

عورت اور ماحولیاتی صفائی

Woman and Environment Sanitation

انسان تاریخی ادوار میں عورت کی سماجی حیثیت کے حوالے سے ابھی تک یہ طے نہیں کر سکا ہے کہ عورت کو گھر میں رہنا ہے یا کام کی جگہ جانا ہے یا دونوں ذمیداریاں پوری کرنی ہیں۔ مروج سماجی قدروں نے عورت کو اس قابل بھی نہیں بنایا، وہ اپنی زندگی اور درپیش آنے والے حالات کا خود فیصلہ کر سکے۔ اس کے علاوہ عورت کے رویوں اور خصوصیات کو سمجھنے کے بجائے اس کو اتنا پیچیدہ کیا ہے کہ ریاست، سماج، ثقافت اور مذہب کے مختلف مکتبہ فکر والے اس بات کے لیے تیار نہیں، کہ عورت آزاد حیثیت میں اور بغیر کسی خوف کے کسی فرد سے باہمی عمل کر سکے۔ صنف نازک اپنے خیالات، جذبے اور احساسات ظاہر کرنے سے بھی قاصر ہے اور عورت کی مجرد شکل کو حقیقی روپ دینا ایک آدرش ہے۔

ترقی یافتہ قوموں کی کامیابی کا بنیادی راز یہ ہے کہ انہوں نے آبادی کے سارے افراد کو معاشی سرگرمیوں میں مصروف رکھا ہے، اس لیے ان کی عورتیں مختلف شعبات میں مردوں کے ساتھ بھرپور طریقے سے کام کر رہی ہیں۔ معاشی صنعتی، سائنسی اور دوسرے شعبات میں عورتوں کی شراکت کو یقینی بنایا گیا ہے اور اس افرادی قوت کو ملکی ترقی کے لیے مفید اور مؤثر بنایا گیا ہے۔

اس طرح عورتیں اپنی جبلت کے حوالے سے مثبت سوچ اور تخلیقی صلاحیت کی وجہ سے سماج کے اندر اہم حیثیت رکھتی ہیں اور ماحول پر ان کا اثر انداز ہونا ایک فطری عمل ہے۔

عورتوں کی ذمیداریاں

ماں کی گود بچے کے لیے پہلے مکتب کی حیثیت رکھتی ہے، ماں کی طرف سے دی ہوئی شروعاتی تعلیم اور تربیت بچے کے لیے عملی زندگی میں اہم ہوتی ہے۔ اگر بچہ کو شروع سے صاف ستھرا ماحول میسر نہیں ہوا اور اچھی خوراک، رہائش اور کپڑے نہ ملے تو ایسے بچوں کا مستقبل خطرہ میں پڑ جاتا ہے۔ عورت ماں کے علاوہ بیوی، بہن، بیٹی، بہو اور بھابی وغیرہ کے روپ میں ہونے کے باوجود عورت کے ناطے ان کا اہم کردار ہوتا ہے۔

عورتیں بنیادی طور پر خود صفائی پسند ہوتی ہیں۔ اس لیے فطری طرح وہ اپنے گھر کی صفائی اور خاندان کے دوسرے افراد کے لیے صاف ستھرے ماحول کی خواہش رکھتی ہیں اور وہ ماحول کی آلودگی کے خلاف اہم کردار ادا کر سکتی ہیں۔

اگر عورت اپنے گھر اور اس کے آس پاس ماحولیاتی آلودگی کو ختم کرنے کے لیے حفاظتی اقدامات پر عملدر آمد کریگی اور خاندان کے دوسرے افراد خاص طور پر بیٹے، بھائی اور شوہر کو گلی، محلّہ، گاؤں اور شہر وغیرہ کو صاف ستھرا رکھنے کے لیے حوصلہ افزائی کریگی تو ہم اپنے ماحول کے ارد گرد ماحولیاتی آلودگی کو ختم کر سکتے ہیں۔

عورت اور فطری وسائل کا آپس میں نہ ٹوٹنے والا تعلق ہوتا ہے۔ عورت بنیادی طور اس دھرتی کے وسائل کو مرد کے مقابلے میں بہتر طریقے سے استعمال کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے، کیونکہ وہ کفایت شعاری، مہارت اور بچت جیسی شاندار خصوصیات کی مالک ہوتی ہے۔ مجموعی طور پر عورت کسی بھی لحاظ سے فضول یا بے جا خرچ نہیں کرتی، وہ گھر کے وسائل کو بہتر سے بہتر طور پر استعمال کرنے کی کوشش کرتی ہے، جیسے خاندان کو زیادہ سے زیادہ سہولیات میسر ہو سکیں۔

پاکستان کی آبادی کا 45 فیصد حصہ 15 سال سے کم عمر والے بچوں پر مشتمل ہے۔ آبادی کا آدھا حصہ عورتیں ہیں۔ مگر کام کاج میں ان کی سرگرمی بہت کم ہے۔ اعداد و شمار کے مطابق پاکستان میں 20 فیصد لوگ روزگار پر لگے ہوئے ہیں، جب کہ 72 فیصد لوگ اپنے خاندان پر انحصار کرتے ہیں، ایسی صورتحال ملکی ترقی کے لیے نامناسب ہے۔

پاکستانی معیشت کا انحصار زیادہ زراعت پر ہے۔ ملک کی جی ڈی پی کا 29 فیصد حصہ زراعت سیکٹر سے وابستہ ہے اور 55 فیصد آبادی بھی زراعت کے کام میں مصروف ہے۔ ہماری 71.7 فی صد آبادی گاؤں میں رہتی ہے اور 80 فیصد عورتیں زراعت اور دوسرے کاموں میں مشغول رہتی ہیں اور وہ روزانہ 16 گھنٹے کام کرتی ہیں۔

پاکستان میں تعلیم 26 فیصد ہے، اس میں 3 47 فی صد مرد اور 22.3 فیصد عورتیں اور یہ تضاد شہروں اور گاؤں میں زیادہ ہے۔ دنیا کے دوسرے ملکوں میں پڑھی لکھی عورتوں کا تناسب ہمارے ملک سے زیادہ ہے، مثلاً جاپان میں 100 فیصد تھائی لینڈ میں 90 فیصد اور ملائیشیا میں 70 فیصد عورتیں پڑھی لکھی ہیں۔ ہمارے یہاں عام طور پر عورتوں کی تعلیم، تربیت اور ترقی وغیرہ پر مردوں کے مقابلہ میں کم توجہ دی جاتی ہے۔ حالانکہ پڑھی لکھی ماں خاندان کی تعلیمی اور سماجی حالات تبدیل کر دیتی ہے۔

پاکستان کی تعمیر اور ترقی میں عورتوں کی شراکت داری محدود رہی ہے اور عورتوں کی ذہانت اور قابلیت سے وہ فائدہ حاصل نہیں کیا جاسکا جیسے آزاد ملکوں نے بھرپور فائدہ اٹھایا اور معاشی آزادی سے عورتوں کا اعتماد بحال ہوا ہے۔ ہماری عورتیں کئی شعبوں میں مثلاً تعلیم، سیاست، بینکاری، صحافت اور کھیلوں وغیرہ میں مردوں کے ساتھ کام کر رہی ہیں، اس طرح گاؤں میں عورتیں دستکاری میں کام کر رہی ہیں۔ اس وقت اہم بات یہ ہے کہ عورتوں کے لیے زیادہ مواقع پیدا کیے جائیں جس سے ان کی کارکردگی کو جامع اور مؤثر بنایا جاسکے۔

حالانکہ عورتوں کو مکانی ماحول اور مسائل سے آگہی ہے مگر ان کو ماحولیاتی آلودگی کی معلومات فراہم کرنا ہمارا فرض ہے، جس سے ماحولیاتی مسائل کو مؤثر طور پر حل کیا جائے۔ جب تک عورتیں مردوں کے ساتھ کام نہیں کریں گی تو ماحول کا توازن ترقی اور معیار زندگی فطری نظام کے ساتھ ہم آہنگ نہیں ہو سکے گا۔

عورتوں کی ماحولیاتی تعلیم وتربیت

حقیقت ہے کہ عورتیں ماحولیاتی آلودگی کوختم کرنے کے لیے کوشاں ہیں البتہ ضرورت اس بات کی ہے کہ زیادہ مؤثر شرکت کے لیے انہیں مختلف مسائل کی نوعیت اور پیچیدگیوں کی معلومات فراہم کی جائے۔ اس لیے سب سے پہلے عورتوں کو (شہروں اور گاؤں) کو ماحول کے حوالے سے باخبر رکھا جائے۔ ان کے لیے رسمی طریقوں یعنی اسکول، دستکاری اور پیشورانہ مرکزوں میں تربیت دی جائے۔ عورتوں کو مزید منظم کرنے کے لیے غیر سرکاری تنظیموں خاص طور پر عورتوں کی تنظیموں کو آگے آنا چاہیے اور گاؤں او شہروں کی اندر ماحولیاتی پروگراموں کے ذریعے معلومات فراہم کرنی چاہیں۔ عورتوں کو مندرجہ ذیل مسائل کی معلومات اور تربیت کا بندوبست کرنا چاہیے۔

- ☆ گھر میں کچرہ کوایک جگہ جمع کرنے کا انتظام کرنا۔
- ☆ گھر میں صفائی، روشنی اور ہوا کے نکاسی کا انتظام کرنا۔
- ☆ فالتو چیزوں کودوبارہ استعمال کرنا یا کباڑی کو بیچ کر آمدنی کا ذریعہ بنانا۔
- ☆ بورچیخانے کی صفائی کی اہمیت اور صاف خوراک کا بندوبست کرنا۔
- ☆ پانی کوصاف کرنے کے طریقے استعمال کرنا مثلاً پانی کا ابالنا وغیرہ اور مکھیوں وغیرہ سے محفوظ رکھنا۔
- ☆ صاف پانی کی فراہمی اور گندے پانی کی نکاسی کے طریقوں کو سمجھنا اور صفائی کے انتظام سے باخبر ہونا۔
- ☆ پلاسٹک اور پالیتھین سے تیار کیے ہوئے برتنوں کے استعمال سے پرہیز کرنا اور ان کے نقصانات کے بارے میں معلومات دینا۔
- ☆ بچوں کو ضروری سات ٹیکہ لگوانا جیسے وہ سات مہلک بیماریوں سے محفوظ رہیں۔ اس

طرح عورتیں باخبر ہوکر ماحولیاتی تحفظ کے لیے اپنا مؤثر کردار نبھا سکتی ہیں۔

عورتوں کی ماحولیاتی پروگراموں میں عملی شرکت

مختلف ممالک میں ماحولیاتی پروگراموں کی مکانی حالات کے مطابق شہری ادارے، لوکل گورنمینٹ اور ماحول کے تحفظ والے ادارے وغیرہ۔ منصوبہ بندی اور عمل کرانے کے ذمیدار ہوتے ہیں۔ صاف ماحول میسر کرنا صرف حکومت کا کام نہیں ہے مگر اس میں غیرسرکاری تنظیموں کے ساتھ مکانی کمیونٹی کو شامل کرنا بھی ضروری ہے۔ عمر رسیدہ عورتوں کو مکانی اداروں مثلاً میونسپل کارپوریشن، گاؤں کی یونین کاؤنسل وغیرہ کو نمائندگی دی جاے جیسے وہ پینے کا صاف پانی، گندے پانی کی نکاسی اور صحت صفائی کے کاموں کی نگرانی کرسکیں۔ وفاقی اور صوبائی ماحول کے تحفظاتی اداروں میں عورتوں کی شمولیت کو یقینی بنایا جائے اس طرح اداروں کی کارکردگی بہتر ہوسکتی ہے۔

اب وقت آ گیا ہے کہ عورتوں کو زندگی کے ہر شعبے میں خاص طور صحت صفائی اور ماحولیاتی معاملات میں آگے لایا جائے۔ حکومتی اداروں کے ساتھ سماجی تنظیمیں، دنیا کے بدلتے حالات کے مطابق عورتوں کی بڑی تعداد کو ماحول کے بارے میں معلومات فراہم کریں اور عورتوں کو اس قابل بنائیں، جس سے وہ ماحولیاتی تحفظ کے لیے اپنا مؤثر کردار ادا کرسکیں۔

میڈیا اور ماحول

Media and Environment

میڈیا کی بڑی ذمیداری ''حکومت پر تنقید کرنا'' سمجھی جاتی ہے، حالانکہ عملاً یہ دیکھا گیا ہے کہ حکومت کے اچھے اقدام کو سراہا جاتا ہے اور غلط کاموں پر تنقید بھی کی جاتی ہے۔ درحقیقت کسی بھی ملک کی میڈیا جتنی آزاد ہوتی ہے وہ قوم بہتر مستقبل کو حاصل کر سکتی ہے۔ دنیا کے ہر خطے میں عوام کی آگہی کے لیے میڈیا اپنے حصے کے کام کرنے کی بھرپور کوشش کر رہی ہے۔ پرنٹ میڈیا اور الیکٹرانک میڈیا کے ذریعے سے چاہے وہ حکومتی یا نجی ادارے ہوں وہ اس بات کو تسلیم کرتے ہیں، کہ عوام کو معلومات فراہم کرنا ان کی ذمیداری ہے۔ مگر یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ تفریحی پروگراموں کو بنیادی اہمیت دی جاتی ہے اور آگہی کے پروگرام ثانوی ترجیحات کے زمرے میں آتے ہیں۔

ماحولیاتی معلومات اور مسائل کے سلسلے میں میڈیا کی دوہری ذمیداری ہو جاتی ہے۔ ایک طرف عوام کی بھلائی اور آگہی کے لیے تائید کرنا ہوتا ہے اور دوسری طرف جو حکومت ماحول کے تحفظ کے لیے موثر اقدام پر عملدرآمد نہیں کر رہی ہوتی یا ماحولیاتی قانون کو نظرانداز کیا جاتا ہے تو ایسے میں میڈیا کو اپنی بڑی ذمیداری پوری کرنی چاہیے ''حکومت پر تنقید کرنا'' اور اصل مقصد یہ ہونا چاہیے کہ عوام کے ذہنوں میں ماحول کے تحفظ کے لیے بھرپور شعور پیدا کیا جائے۔ اگر ماحولیاتی مسائل کے لیے حفاظتی تدابیر نہ اختیار کی گئیں تو آنے والی نسل اور تاریخ ہمیں ہرگز معاف نہیں کرے گی۔ میڈیا کے ذریعے قومی آگہی کے ساتھ بین الاقوامی ذمیداریوں کا احساس پیدا کرنا چاہیے، کیونکہ ماحولیاتی مسائل کی کوئی سرحد نہیں ہوتی۔

پرنٹ میڈیا کے اثر رسوخ کا انحصار ملک کی خواندگی کی شرح سے براہ راست ہوتا ہے۔ اس لیے ریڈیو ٹرانسسٹر کو بہتر رابطہ سمجھا جاتا ہے اور اس کے ذریعے معلومات اور خیالات ہر جگہ

آسانی سے پہنچ جاتے ہیں۔ حالانکہ ماحولیاتی مسائل کے حل ان طریقوں سے حاصل نہیں ہوسکتے لیکن چھوٹے چھوٹے پیغامات سے ماحول کا تحفظ اور عمومی آگہی پیدا کی جاسکتی ہے، باوجود یہ کہ خاندانی منصوبہ بندی اور دوبارہ چیزوں کے استعمال وغیرہ کے پروگراموں کی حوصلہ افزائی کی جاتی ہے۔ اس سلسلے میں ایف ایم ریڈیو کے ذریعہ تیسری دنیا کے ممالک نے خاص طور پر دور دراز علاقوں میں فاصلاتی تعلیم کے طریقوں کے استعمال سے نتیجے حاصل کئے ہیں، خاص طور خواندگی، زراعت و مویشی اور خاندانی منصوبہ بندی وغیرہ اور اس طرح ماحولیاتی تعلیم کو بھی کیا جاسکتا ہے۔

ٹیلیوژن کو عوامی آگہی کے لیے مؤثر انداز میں استعمال کیا گیا ہے، جہاں عام لوگوں کو ٹی وی تک آسانی سے رسائی ہے۔ ٹی وی کے پروڈیوسرس ماحولیاتی مسائل سے باخبر ہوتے ہیں انکے لیے براہ راست پروگرام دکھانا آسان ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ دستاویزی فلمیں ٹی وی پر نشر ہونے سے زیادہ لوگوں تک رسائی ہو جاتی ہے۔ ان فلموں کے ذریعے دکھایا جاتا ہے کہ کیسے انسان انفرادی طور پر اور کمیونٹی کے شراکت سے ماحولیاتی مسائل کو حل کرنے میں دلچسپی لیتا ہے اور یہ دوسرے لوگوں کے لیے مثال بن جاتی ہے، ویسے بھی عوام تقلید پر فوراً عمل کرتا ہے۔

فلمیں، سلائیڈ اور ٹیپ رکارڈنگ کے ذرائع کو غیر سرکاری اور سرکاری ادارے ماحول کے بابت مذاکرے اور سیمینار میں استعمال کرتے ہیں اور شرکت کرنے والے لوگوں میں دلچسپی پیدا ہو جاتی ہے، وہ ان چیزوں کو آسانی سے سمجھ جاتے ہیں۔ ایسے پروگرام آجکل کامیاب ہو سکتے ہیں کیونکہ عام لوگوں کا رجحان ان ذرائع کی طرف ہے۔ اس طریقے سے لوگ بہتر انداز میں ماحول کے تحفظ کے لیے عملی کام کرسکیں گے۔ اس کام کے لیے شہری علاقوں میں ماحولیاتی وسائل کے مراکز کھولنے چاہیں جن کا انتظام غیر سرکاری تنظیموں کے ماتحت ہونا چاہیے۔ دیہاتی آبادی کے گشتی ماحولیاتی وسائل کے یونٹس تیار کرنے چاہیے اور مکانی تنظیموں کے تعاون سے پروگرام کرنے چاہیں۔ اس کے علاوہ کالجوں اور یونیورسٹیوں میں طلبا کے ٹاسک فورس بھی بنانا چاہیے جس سے ماحولیاتی پروگرام وسیع پیمانے پر ہوسکیں۔

اخبارات اور جرائد کے ذریعے لوگ ماحولیاتی تعلیم حاصل کر سکتے ہیں اور ساتھ میں معلومات بھی فراہم ہوگی، کسی علاقے میں رہنے والی کمیونٹی کن ماحولیاتی مسائل سے دوچار ہے۔ کچھ صحافی خاص طور پر ماحولیاتی آلودگی کے مسائل کو رپورٹ کرتے ہیں اور حکومتی اداروں پر چوکسی رکھتے ہیں کسطرح ماحولیاتی قانون کی پائمالی کی جارہی ہے اور نجی ادارے کو چھوٹ دے کر ماحول کو ستیاناس کیا جارہا ہے۔ کچھ اخبارات یا میگزین ریگولر فیچر اشاعت کرتے ہیں، کبھی کبھی ماحولیاتی خبر اور عام خبر میں تفریق کرنا مشکل ہو جاتا ہے۔ نیوز لیٹر کے ذریعے ماحولیاتی آگہی بڑے مؤثر انداز میں کمیونٹی تک پہنچ جاتی ہے کیونکہ ایسے اخبار مقامی زبانوں میں چھپتی ہے اس لیے کمیونٹی کی شراکت داری یقینی ہو جاتی ہے اور وہ اپنے مفادات کو حاصل کرنے کے لیے جدوجہد کرتے ہیں۔

نشرواشاعت ایک ایسا محاذ ہے جس کے ذریعے نجی سرکاری اور غیر سرکاری اداروں کو متحرک کیا جاتا ہے اور خاص مقاصد کے لیے پیغامات اور احتیاطی تدابیر کو عوامی سطح تک پہنچایا جاتا ہے۔ اس ذریعے سے لوگ ماحولیاتی مسائل کی معلومات بھی حاصل کرتے ہیں اور خطرات کو سمجھ جاتے ہیں۔ اس کا اہم مقصد یہ ہوتا ہے کہ لوگ آپس میں مباحثہ کریں اور مسئلے کا حل اپنی مدد آپ کے اصول کے تحت نکال سکیں۔

اس سلسلے میں لیف لیٹس اور پمفلیٹ لوگوں تک پہنچائے جاتے ہیں اور اہم جگہوں پر پوسٹر بھی لگائے جاتے ہیں، اس کے علاوہ بڑے شہروں اور قومی شاہراہوں پر سائن بورڈ لگائے جاتے ہیں۔ جس سے صحت صفائی اور ماحول کے تحفظ کے بارے میں تصویر کہانی یا ماحولیاتی پیغام لکھا ہوا ہوتا ہے اور ماحولیاتی آگہی کے بارے میں لوگوں کو آگہی ملتی ہے۔ مگر اس کا انحصار مالی وسائل اور لوگوں کی ضروریات پر ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ ارباب اختیار کی سیاسی منشا لازمی ہوتی ہے، ورنہ قوم مقرر کردہ حدف حاصل نہیں کرسکتی۔

ماحول اور آلودگی

Environment and Pollution

Man's surroundings and all external conditions are called environment.

انسان کے گرد و پیش اور آس پاس کے حالات کو ماحول کہا جاتا ہے انسان کے اردگرد کچھ فطری اور کچھ اس کے ہاتھوں بنایا ہوا ماحول ہوتا ہے۔ انسان، حیوان اور پودے جانداروں میں شمار ہوتے ہیں اور دھرتی، پانی، پہاڑ اور روئے زمین پر کئی چیزیں غیر جاندار ہوتی ہیں۔

جو بھی جاندار جہاں رہتا ہے وہ اپنے آس پاس جانداروں اور غیر جانداروں کی موجودگی میں ایک حیاتیاتی نظام یا اپنے وجود کو برقرار رکھنے کا جو طریقہ اختیار کرتا ہے، اسے جیون کا ماحول کہا جاتا ہے۔ انسانی حیاتیاتی نظام میں کچھ خارجی اور داخلی عناصر ہوتے ہیں اور معاشرتی عوامل بھی اہم حیثیت رکھتے ہیں۔ ہوا، پانی، خوراک، عمارتیں اور ٹیکنولاجی بیرونی عناصر ہوتے ہیں۔ مضرِ صحت جراثیم، جسمانی نقائص اور ذہنی بیماریوں کی علامات اندرونی عناصر ہوتے ہیں۔ رواج، عقیدے، روائتیں، قانون اور انسان کے رہنے کی روش جیسے سماجی عوامل بھی صحت اور بیماری پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

دوسرے لفظوں میں اس طرح بیان کیا جائے کہ خارجی عمل اور حالات زندگی و نشو نما کے علاوہ انسانی کردار اور معاشرہ پر بھی اثر انداز ہوتے ہیں۔ یہ عناصر چار حصوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔

(i) طبعی ماحول Physical Environment

پانی، ہوا، خوراک، گھر اور فطری وسائل مثلاً پیٹرول، معدنیات، ماحول، پیشہ، سیر سفر کرنا اور تفریح، طبعی ماحول میں شمار ہوتے ہیں۔

(ii) حیاتیاتی ماحول Biological Environment

انسان کا تعلق مختلف حیاتیاتی اقسام سے ہوتا ہے، خاص طور کیڑے مکوڑے، جانور، اور نامیاتی جیون سے رہتا ہے۔

(iii) معاشرتی ماحول Social Environment

سماج میں ایک فرد دوسرے فرد سے رابطے میں رہتا ہے مگر اس کا تعلق خاندان کے علاوہ مختلف معاشرتی گروہوں سے بھی ہوتا ہے۔ معاشرتی ماحول نہ صرف فرد کے کردار پر اثر انداز ہوتا ہے مگر اس کی گھریلو زندگی بھی متاثر ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ فرد کی ذہنی اور جذباتی سرگرمی بھی سماجی ماحول سے وابستہ رہتی ہے۔

(iv) معاشی ماحول Economic Environement

معاشی ماحول فرد کے لیے معاشی مواقع فراہم کرتا ہے اور زندگی گذارنے کے طریقہ کار

کو متین کرنے کے ساتھ زندگی پر بھی اثر انداز ہوتا ہے، کیونکہ علالت کی وجہ سے پریشانی ہوتی ہے۔ جب فرد کی بیماری طویل عرصے تک رہتی ہے تو معاشی حالات ابتر ہو جاتے ہیں اور انسان ماحولیاتی آلودگی کی وجہ سے بھی بھگت رہا ہوتا ہے، اس کی کئی مثالیں دی جا سکتی ہیں۔ پانی اور ہوا کی آلودگی کی وجہ سے بہت ساری بیماریاں ہوتی ہیں دوسری طرف گاڑیوں اور کارخانوں میں سے پیدا ہونے والی زہریلی گیسوں کے اثر کو زائل کرنے کے طریقوں پر زیادہ لاگت آ رہی ہے۔

آلودگی Pollution

Pollution is contamination of natural environment with harmful subtances and also activities of man affected any part of environment.

''فطری ماحول کے بگاڑ کو آلودگی کہا جاتا ہے اور مضر رساں عناصر اور انسانی سرگرمیاں براہ راست یا بالواسطہ ماحول پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

فطری نظاموں کے توانائی کا بنیادی ذریعہ سورج کی روشنی ہے اور دوبارہ سائیکل کے عمل سے مختلف نشونما کے طرز عمل بحال ہوتے ہیں یعنی کچھ طبعی یا کیمیائی اور کچھ حیاتیاتی وغیرہ میں فطری نظام میں بگاڑ آتا ہے تو ماحول میں تبدیلیاں آتی ہیں اور بہت سنگین صورتحال تب سامنے آتی ہے جب فطری نظام کی اہلیت متاثر ہوتی ہے اور اس اچانک تبدیلی کو انسان ٹھیک نہیں کر پاتا تو اس نظام میں گراوٹ آ جاتی ہے۔ پائیدار Biosphere کے لیے ہم حیاتیاتی نظاموں کا تحفظ کریں جس سے ماحولیاتی نظام کا توازن برقرار رہ سکے۔

Pollutants آلودہ عناصر

The subtances which cause pollution are called Pollutants.

''وہ عناصر جن کی وجہ سے آلودگی ہوتی ہے، انہیں آلودہ عناصر کہا جاتا ہے۔''

آلودگی تب ہوتی ہے جب کسی عنصر کی مقدار زیادہ موجود ہو یا کسی نامناسب جگہ پر زیادہ سرگرمی یا نامناسب وقت پر عمل میں آئی ہو مثلاً تیل، گندہ پانی یا صنعتی فاضل مواد کا ندیوں، جھیلوں اور سمندر میں گرنا وغیرہ، اس کے علاوہ سمندر میں Mercury کی مقدار بڑھنے سے minanota بیماری، آب و ہوا میں سلفیٹ کی مقدار بڑھنے سے تیزابی بارشیں ہوتی ہیں۔ جراثیم کش ادویات زمین کو متاثر کرتی ہیں۔ صنعتی حرارت عالمی گرمی کی ایک وجہ ہے اور ہوائی جہازوں کے اڑنے سے شور ہوتا ہے یعنی آواز کی آلودگی ہوتی ہے

آلودگی، پانی، زمین اور ہوا میں ظاہر ہوتی ہے اس لیے دھرتی کے تحفظ کا انحصار انسان کے عمل پر ہوتا ہے کہ وہ کس طرح اپنی پیدا کردہ مسائل کو حل کرتا ہے۔

آلودگی/آلودہ عناصر کی وجہ سے خطرات

Threats due to Pollutants/Pollution

انسانوں کی سرگرمیوں کی وجہ سے ماحول متاثر ہوتا ہے ہمیں کچھ مندرجہ ذیل مثالوں سے معلومات فراہم ہوتی ہے کہ کس طرح ماحول کو خطرات درپیش ہیں۔

(1) کھاد Fertilizers

ایسا عنصر جو مسکن کی پیداوار بڑھائے اس کو Fertilizer کہا جاتا ہے۔ ہم زرعی پیداوار بڑھانے کے لیے کھاد استعمال کرتے ہیں مگر کھاد کے کچھ کیمیائی عناصر زیر زمین پانی میں جذب ہو کر ندیوں، جھیلوں اور سمندروں میں مل جاتے ہیں۔ جس طرح کھاد کے فاسفیٹ، نائٹریٹ اور دوسرے غیر نامیاتی کھاد زمین کو متاثر کرتے ہیں اس طریقے سے ندیاں جھیلیں بھی متاثر ہوتی ہیں اور کیمیائی اور حیاتیاتی تبدیلیاں آتی ہیں جو پانی کی کیفیت کو تبدیل کرتی ہیں، جس کی وجہ سے مچھلیوں کو سانس لینے میں تکلیف ہوتی ہے اور اس طرح کیمیائی عناصر مچھلیوں کے اندر داخل ہو جاتی ہیں۔

(2) نامیاتی فاضل مواد (گٹروں کا پانی اور مویشیوں کا فاضل مواد)

پانی میں نامیاتی فاضل مواد براہ راست جانے سے پانی کا معیار متاثر ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ نامیاتی پھنسے ہوئے ذرات یا گلے ہوئے مواد کی وجہ سے حیاتیاتی آکسیجن کی ڈیمانڈ بڑھ جاتی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ پانی میں موجودہ آکسیجن کی طلب میں اضافہ ہوتا ہے کیونکہ پانی میں موجودہ آکسیجن کو جراثیم بھی فاضل مواد کو توڑنے میں استعمال کرتے ہیں۔ اس لیے اگر مسلسل خارجی نامیاتی مواد آتا رہے گا تو پھر ندیاں یا جھیلوں میں کم آکسیجن والا پانی ہوگا جو بہت سارے جاندروں کے لیے ناموزوں حالت میں میسر ہوگا۔

عمومی طرح فطری نظام کو بحال رکھنے کے لیے ایسے نامیاتی فاضل مواد کی فراہمی کو بند کرنا یا فاضل مواد کی فراہمی کو بند کرنا یا فاضل مواد کا علاج کر کے پھر ندیوں یا جھیلوں میں داخل کیا جاتا ہے یا متبادل طریقوں کے ذریعے بڑے دریاؤں/ پانی کے بڑے ذخائر میں داخل کیا جاتا

ہے، جہاں وہ جذب ہو جاتے ہیں۔
پانی کے علاج پر زیادہ لاگت آتی ہے مگر اس کے طویل فوائد حاصل ہوتے ہیں یعنی پانی کے معیار بڑھنے سے مچھلی کی پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے اور انسانی صحت بہتر رہتی ہے۔

(3) زہریلے عناصر Toxins

زہریلے عناصر دراصل زہر ہوتے ہیں جو حیوانات اور نباتات کے طبعی نظام میں داخل ہو کر ان کو ختم کر دیتے ہیں، پودوں میں اپنی حفاظت کے لیے کیمیائی عناصر ہوتے ہیں جسے سبزہ خور جانور کھا کر بیمار ہو جاتے ہیں یا مر جاتے ہیں۔ اس طرح بہت سارے جانور اپنے شکار کو مارنے کے لیے زہریلا مواد استعمال کرتے ہیں۔ مگر انسانی ٹیکنولاجی نے بہت سارے کیمیائی عناصر پیدا کیئے ہیں جن کے زندگی پر منفی اثرات پڑھ رہے ہیں مثلاً کیڑوں مکوڑوں اور چوہوں کو مارنے کی ادویات اس کے علاوہ فاضل گھاس پھوس کو ختم کرنے کی ادویات وغیرہ کچھ کیمیائی عناصر جیسا کہ DDT نے ہمارے اندازہ سے زیادہ نقصانات کیئے ہیں۔

(4) تیزاب Acids

تیزاب کے ردعمل کے دوران ہائڈروجن آئنس (H^+) پیدا کرتا ہے جس کی وجہ سے اس کے مضر اثرات ہوتے ہیں یعنی Low PH ہوتی ہے۔
ماحول میں فطری تیزاب موجود ہوتے ہیں کیونکہ جب بھی کاربن ڈائی آکسائیڈ پانی میں جذب ہوتی ہے تو کاربونک ایسڈ بن جاتا ہے کچھ گندھک جراثیم Oxidation کے ذریعے گندھک اور سلفیٹ کو خالص گندہک کے تیزاب میں تبدیلی کرتے ہیں اور پانی میں تیزاب مل جاتا ہے۔

تیزاب جاندار کی طبعی نظام کو براہ راست متاثر کرتا ہے اور بالواسطہ ان کی غذا اور نشونما بھی متاثر ہوتی ہے۔ زمین میں تیزابیت کی موجودگی سے فاسفیٹ پودوں میں جذب نہیں ہوتا اس کی وجہ سے زمین اور پانی آلودہ ہو جاتا ہے اور پیداوار میں کمی ہوتی ہے۔

(5) بھاری دھاتیں Heavy Metals

بھاری دھات کی موجودگی کی وجہ سے جاندار کے مختلف اقسام میں زہریلے اثرات مرتب ہوتے ہیں حالانکہ اس کی مقدار چاہے تھوڑی ہی کیوں نہ ہو۔ مثلاً پارہ (Mercury) سنکھیا (Arsenic) سیسہ (Lead) تانبہ (Copper) نکل (Nickel)، جست (Zine) وغیرہ بھاری دھات کو نکالنے اور پگھلانے کے دوران یا مختلف مصنوعات مثلاً Lead arsenal جو Fungicide کے طور پر استعمال ہوتا ہے اس کے علاوہ پیٹرول جلانے سے سیسہ خارج ہوتا ہے، ان کے اثرات مختلف ہوتے ہیں خاص طور پر ریڑھ والے جانوروں کے اعصابی نظام متاثر ہوتے ہیں۔ حیاتیاتی تحقیق سے یہ بات بھی واضح ہوگئی ہے کہ بھاری دھات کی مقدار غذائی زنجیر میں بڑھتی جارہی ہے اور یہ عناصر حیاتیاتی نظام میں منتقل ہو رہے ہیں۔

(6) تابکاری اثرات Radiation

تابکاری شعاعیں توانائی کا بڑا ذریعا ہیں۔ Larger wave length کے ریڈیائی اور انفراریڈ تابکاری اثرات سے کوئی نقصان نہیں ہوتا مگر Shorter wave len.ہ الٹراوایولیٹ تابکاری اثرات سے بڑے نقصانات ہوتے ہیں۔ یہ شعاعیں ایٹم کی Sub-atomic Particles سے اس وقت خارج ہوتی ہیں جب ایٹمی Nuclear کی

توڑ پھوڑ ہوتی ہے جیسے Radioactive decay اور اس ہی طریقے سے Cosmic Rays آتی ہیں۔

تابکاری اثرات تجربات کے دوران سامنے آئے ہیں اور جانداروں پر منفی اثرات دیکھے گئے ہیں۔ ایسے نتائج نیوکلیئر پاور پلانٹ کے حادثات میں سامنے آئے ہیں مثلاً چرنوبل اور Mik Island وغیرہ۔

آلودگی کا تحفظ اور ضابطہ

Prevention and Control of Pollution

آلودگی کا تحفظ اور ضابطے کے مندرجہ ذیل تدابیر اور عمومی اصولوں پر عملدرآمد کرنا ہم سب کی ذمیداری ہے اور ماحول کا تحفظ ہوسکتا ہے۔

(1) فضائی آلودگی Air Pollution

(a) گاڑیوں کی آلودگی روکنے والے آلہ کی فراہمی۔

(b) سیسہ سے پاک پیٹرول کی فراہمی

(d) ہوا میں آلودہ عناصر کا قومی معیار اور اس کی حد مقرر کرنا مثلاً ورکروں کو Mask، مٹی کے ذرات کو روکنے کے لیے آلہ فراہم کرنا وغیرہ۔

(d) وقتاً فوقتاً طبی معائنہ کرانا

(e) تفریح اور بحالی کی خدمات

(f) قانون کی مؤثر عملدرآمد

(2) پانی کی آلودگی Water Polluation

(a) پانی کو صاف کرنے والے پلانٹ لگانا

(b) کنویں کا تحفظ اور جراثیم سے پاک کرنا

(c) نگرانی اور مانیٹر کرنا یعنی پانی کے جراثیم اور کیمیائی معیار کو چیک کرنا۔

(d) فاضل پانی کو علاج کرنے کے بعد ندیوں وغیرہ میں چھوڑنا

(e) قانون کا مؤثر عملدر آمد

(3) نامیاتی اور غیر نامیاتی فاضل مواد کی آلودگی

Organic and Inorganic Waste Pollution

(a) مختلف نامیاتی اور غیر نامیاتی مادوں کو علاج کی ضرورت ہوتی ہے کیونکہ وہ پانی کے ذخائر میں شامل ہو جاتے ہیں یا زمین اور ہوا وغیرہ میں

(b) صنعتوں میں تحفظ کے اقدامات کو مانیٹر کرنا۔

(c) ماحولیاتی محکماجات قائم کرنا، مانیٹر اور نگرانی کرنا۔

(d) بین الاقوامی اداروں سے معاونت کرنا۔

(e) نامیاتی اور غیر نامیاتی عناصر کے معیار اور اس کی حد مقرر کرنا اور مناسب ٹیکنولاجی فراہم کرنا۔

(f) قانون کا مؤثر عملدر آمد۔

(a) عمارتوں کو منفل کرنا جس سے آواز کی آلودگی (شور) سے بچ سکیں۔

(b) صنعتوں کو لازمی طور پر شہروں سے باہر منتقل کرنا۔

(c) وقتاً فوقتاً طبی معائنہ۔

(d) تفریح اور بحالی کی خدمات۔

(e) قانون کا مؤثر عملدرآمد۔

ماحولیاتی صفائی کیا ہے

Environmental Sanitation

Environmental Sanitation is the branch of public health which seeks to control all factors in the physical environment which exerts, or may exercise a deletrious effect on man's physical, mental or social well being. It is a specialized field in which engineering principles and techniques are employed, it deals essentially with measures which are found desirable for promoting optimum conditions for man's health and well-being.

ماحولیاتی صفائی لوک صحت کی شاخ ہے، اس علم کے ذریعے ان وجوہات کوتلاش کیا جاتا ہے جو طبعی ماحول کو ضابطے میں رکھتے ہیں یا وہ مضر اثرات جس سے انسان کی جسمانی، ذہنی اور سماجی خوشحالی متاثر ہوتی ہے، یہ علم کا خاص شعبہ ہوتا ہے جس میں انجینئرنگ کے اصول اور طریقے لاگو کئے جاتے ہیں۔ زمینی حالات کو مدنظر رکھتے ہوئے حفاظتی تدابیر کے ذریعے انسانی صحت کی بحالی اور خوشحالی کی مناسب ترقی ہوئی ہے۔

ماحولیاتی صفائی کی موجود صورتحال

Environmental Situation

ذاتی صفائی کرنے کی عادت ہمیں موروثی ملی ہے، مگر ہمارا مذہب بھی کہتا ہے ''صفائی نصف ایمان ہے''۔ ہمارے ملک میں ماحولیاتی صفائی کے انتظام سے لوگ مطمئن نہیں ہیں۔ اس وقت پانی کے وسائل مثلاً دریاہ، نہریں، جھیلیں، تالاب، کنویں، اور پانی کی ٹینکس آلودگی کی وجہ سے متاثر ہو رہے ہیں۔ شہروں میں صاف پانی کی فراہمی نلکوں کے ذریعے کی گئی ہے مگر پچاس فیصد سے زیادہ آبادی اس سہولت سے محروم ہے۔ شہروں کے اندر گندگی کے ڈھیر لگے ہوئے ہیں اور صحیح انتظام نہ ہونے کی وجہ سے مکھیوں، مچھروں اور چوہوں کا آزار دن بدن بڑھتا جا رہا ہے۔ کچی بستیاں بھی تیزی سے بڑھ رہی ہیں اس لیے شہروں میں گندگی کے نکاس کا نظام ناکارہ ہو رہا ہے اور میونسپل اداروں میں پیسوں کی کمی کے باعث صفائی کا نظام برقرار نہیں رہتا، اس لیے گیسٹرو اور پیٹ کی بیماریاں مثلاً کالرا، اسہال، پیچش، یرقان اور پیٹ کے کیڑوں کی بیماریاں ہوتی ہیں اور کمیونٹی کی صحت کو خطرہ لاحق رہتا ہے۔

ماحول کے نقصان دہ اثرات کا تدارک میونسپل اداروں اور کمیونٹی کی تعاون سے ہوسکتا ہے۔ دیہاتی علاقوں میں افرادی قوت کی کمی نہ ہونے کی وجہ سے وہاں لائحہ عمل کے پروگراموں کو آسانی سے شروع کیا جاسکتا ہے۔ اس منصوبہ بندی پر عمل درآمد کے لیے ایک کمیٹی بنانی چاہیے جس کے ذریعے گاؤں کے لوگوں کی تربیت، کچرے کو زرعی کھاد بنانے کے طریقے کے علاوہ پانی کی فراہمی، روڈ کی سلامتی، مویشی پالنا، مرغیوں کے فارم اور تفریح کے لیے اچھا انتظام کر سکتے ہیں۔ ایسی سرگرمیاں ترجیہاتی عملی پروجیکٹ کے ذریعے دلچسپی رکھنے والے افراد کو ٹیکنیکل اور مالی امداد دے کر پروگرام شروع کیا جاسکتا ہے۔

گاؤں کے مقابل شہری مسائل کو آسانی سے حل کیا جاسکتا ہے۔ کیونکہ وہاں شہری منصوبہ بندی کا پہلے ہی سے انتظام موجود ہے جس میں نگرانی اور گندگی کے نکاس کے لیے ٹرانسپورٹ کی اضافی سہولت فراہم کرنی ہوگی۔ مختلف مکتبہ فکر کے دانشمند اور تحقیق دانوں کی یہ متفق رائے ہے کہ آبادی کے اضافہ اور دوسرے اسباب کی وجہ سے ماحول کی آلودگی کے نتیجے میں فطری وسائل ختم ہورہے ہیں مثلاً پیٹرول اور معدنیات ایسی خطرے والی سطح تک پہنچ چکے ہیں جو مجبوراً صنعت کاروں کو اس کا استعمال کم کرنا پڑا ہے، جب کہ اضافی آبادی ہونے کی وجہ سے توانائی کی ضرورت ہوتی ہے اور تیل کی طلب میں اضافہ ہوتا ہے۔

پانی قدرت کی نعمت ہے اور ستر فی صد زمین کی سطح پر پھیلا ہوا ہے۔ پانی کا استعمال دن بہ دن زیادہ ہورہا ہے، ویسے بھی زراعت، کارخانے اور گھریلو استعمال کے لیے زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ جس طرح پانی استعمال کیا جارہا ہے تو پھر بہت جلد میٹھے پانی کے ذخائر ختم ہوجائیں گے۔

سطحی پانی نہروں کے ذریعے ملتا ہے، اس پانی کو ہم بار بار استعمال کرتے ہیں اور پھر اس کو صاف کرکے کارخانوں کے لیے استعمال کرتے ہیں اور دوبارہ دریاؤں میں واپس بھیجتے ہیں۔ اس کے علاوہ یہ پانی پینے اور گھریلو ضروریات کے بعد نالیوں میں بہہ جاتا ہے، جس کو پھر صاف کرکے دریاؤں میں بھیجا جاتا ہے۔

پانی کی اضافی طلب کی وجہ اب سمندر کو عرق کشی کے ذریعے صاف کیا جاتا ہے مگر اس پر زیادہ لاگت آتی ہے۔ کچھ ملکوں میں مثلاً ہانگ کانگ اور کلکتہ میں کم لاگت سے گھریلو استعمال شدہ پانی کو دوبارہ استعمال کے قابل بنا کر کارخانوں کو فراہم کیا جاتا ہے۔

فضائی آلودگی Air Pollution

ہوا ہر جاندار کے لیے ضروری ہے یا ایسے کہا جائے کہ ہوا اور زندگی لازم وملزوم ہیں۔ ہوا دھرتی کے چاروں اطراف سے چادر کی مثل لپٹی ہوئی ہے اور اسے ہم فضائی ماحول کہتے ہیں۔

فضائی آلودگی کے بہت سارے اسباب ہیں مثلاً

(i) گھریلو ایندھن

(ii) گاڑیوں کا دھواں

(iii) کارخانوں میں سے خارج ہونے والی گیس

(iv) سگریٹوں کا دھواں

(v) ایٹمی تجربے

(vi) کیمیکل اور ادویات کے زہریلے مادے وغیرہ۔

کارخانوں اور بسوں میں سے جو دھواں خارج ہوتا ہے اس میں سیسہ، کاربن مونو آکسائیڈ، کارخانوں میں سے خارج ہونے والے عناصر مثلاً سیسہ، سلیاکان، پارہ، کیڈیم، بیریلیم، سنکھیا، جست، سیلینم، فلورائیڈ، لوہا، کوئلہ، کپاس، جوٹ اور مٹی کے ذرات وغیرہ ہوتے ہیں۔ شہروں میں فضائی آلودگی زیادہ تر گاڑیوں کے دھوئیں سے ہوتی ہے اور ہوا میں سیسے کی مقدار بڑھ جاتی ہے، اس لیے سیسے کو روکنے کے طریقے استعمال کئے جارہے ہیں۔ لیکن ابھی تک بڑے پیمانے پر عمل نہیں ہو رہا ہے، دوسری طرف تیل کی کمپنیوں نے سیسے کی مقدار کو کم کر کے مارکیٹ میں پیٹرول فراہم کر دیا ہے۔ حالانکہ گاڑیوں کے دھوئیں کی وجہ سے انسانی صحت متاثر ہو رہی ہے مگر کارخانوں کی زہریلی گیس اور تمباکو کا دھواں بھی انسانی زندگی کے لیے نقصان دہ ہے۔ ایک سروے کے مطابق سانس کی بیماری میں دس ہزار بچے جن کی عمر چھ سے دس سال تک تھی، اس کی زیادہ شرح شہروں میں تھی اور دیہات کے مقابلہ میں اموات کی شرح میں اضافہ ہوا ہے۔ دوسرے سروے کے مطابق 9975 بالغ مرد اور عورتیں جن کی عمر پینتیس اور ساٹھ سال کے درمیان تھی، اس میں دیکھا گیا کہ گنجان رہائشی علاقے اور تمباکو نوشی کرنے والوں میں بیماری کا اضافہ ہوا ہے۔

1952ء میں برطانیہ میں دھند اور دھویں کی وجہ سے چار ہزار لوگوں کی فوری موت

واقع ہوئی تھی اور بہت سے قیمتی جانور مر گئے تھے جن کی قیمت لاکھوں پاؤنڈ تھی دوسرا یہ کہ جو افراد ایسے علاقوں میں رہتے ہیں اور تمباکو نوشی کرتے ہیں ان کو گلے اور پھیپھڑوں کے کینسر کا خطرہ زیادہ لاحق رہتا ہے۔ لندن میں فضائی آلودگی میں بہتری آنے کے بعد پھیپھڑوں کی بیماریوں میں کمی آئی ہے۔

تمباکو کے دھوئیں کی آلودگی

Tobacco Smoke as Pollution

تمباکو کے دھوئیں کی وجہ سے ماحولیاتی آلودگی ہوتی ہے اور تمباکو نوشی کرنے والے کی صحت بھی متاثر ہوتی ہے، زیادہ نقصان ان افراد کو ہوتا ہے جو سگریٹ نہیں پیتے۔ تمباکو کے دھوئیں میں نکوٹین اور کاربن مونو آکسائیڈ عناصر ہوتے ہیں، اس کی مقدار کم کرنے سے بیماریوں کا خطرہ بھی گھٹ جاتا ہے۔ عالمی صحت کے ادارے کی تحقیق کے مطابق جو لوگ سگریٹ نہیں پیتے ان کی زندگی کو زیادہ خطرہ لاحق ہوتا ہے، کیونکہ تنگ جگہیں، آفیس کے بند کمرے اور گاڑیوں میں ہوا کا صحیح نکاس نہ ہونے کی وجہ سے تمباکو دھوئیں سے صحت پر زیادہ مضر اثرات ہوتے ہیں۔ اس نقصانات کے علاوہ نفسیاتی اور متحرک اعضاء پر بھی برے اثرات پڑتے ہیں اور خاص طور پر جو ڈرائیور نشہ کرتے ہیں، انہیں نفسیاتی اور جوڑوں کے درد کی بیماریاں اور دل کے امراض کا از یادہ خطرہ لاحق ہوتا ہے۔

Nuclear Pollution ایٹمی الودگی

ایٹمی دھماکوں کی وجہ سے تابکاری اثرات انسان کی صحت کے لیے مضر ہیں ۔ یہ سائنسدانوں کی تحقیق ہے۔ ڈاکٹر لیان کی تحقیق کے مطابق خون کے کینسر لیوکیمیا ان بچوں میں زیادہ دیکھی گئی جو ایٹمی پلانٹ اور ایٹمک لیبارٹریوں کے نزدیک رہتے ہیں۔ ڈاکٹر لیان کو یہ بھی

تشویش ہے کہ اب تک نیویڈا اور اریزونا کے ایٹمی علاقوں کے نزدیک رہنے والے لوگوں کی حوصلہ شکنی نہیں کی جا رہی ہے، حالانکہ وہاں کے لوگ خون کے کینسر کے مرض کی شکایت بہت عرصے سے کرتے رہے ہیں۔ مگر اس وقت تشخیص کے دوران ایک آدمی میں خون کا کینسر ظاہر ہوا ہے۔ اس تحقیق میں یہ بھی بتایا گیا ہے کہ اگر وہ لوگ زیادہ عرصے تک وہاں رہتے ہیں تو انہیں کینسر کا خطرہ لاحق ہے گا جب کہ ایسی بیماریوں کا اندازا کم لگایا گیا ہے۔

سطح سمندر پر تیل کی تہہ — Oil Spills in Sea

ایران اور عراق کی جنگ کے نتیجے میں ایرانی کنوئیں کا تیل خلیج فارس میں بہہ گیا۔ سمندر کی سطح پر تیل کا پھیلاؤ تقریباً بارہ ہزار مربع کلومیٹر تھا، جس کی وجہ سے سمندری جیوت کو نقصان پہنچا اور تیل کے کارخانوں کی کارکردگی بھی متاثر ہوئی اور ساحلی کنارے ڈامر کے گولوں کے بننے کی وجہ سے خراب ہو رہے تھے۔ ایران کنئیں کے منہ بند کرنے میں کامیاب ہو گیا مگر اس کے بعد تیل کے ٹینکر جہازوں کو نشانہ بنایا گیا اور سمندری آلودگی میں مزید اضافہ ہو گیا۔

آواز کی آلودگی — Noise Pollution

شور کی معنیٰ بے سرے، تیز اور غیر ضروری آواز ہوتے ہیں جو کسی پر بھی برے اثرات ڈالتے ہیں۔ انہی آوازوں کی وجہ سے نفسیاتی اثر ہوتے ہیں، اس میں بلند، تیز، وقفی یا مستقل آوازیں انسانی صحت کو متاثر کرتی ہیں۔ بیمار لوگوں کو پیاری آواز، مدھر موسیقی اور مرد مریضوں کو نرس کی سریلی آواز سکون فراہم کرتی ہے۔ جبکہ ریل گاڑی اور ہوائی جہاز میں سفر کرنے سے ان ہیبتناک آوازوں سے خوف پیدا ہو جاتا ہے مگر کسی لمحہ انسان کا وجود لرز جاتا ہے۔ کارخانوں کے

اندر مشینوں کے مسلسل تیز آواز سے عارضی یا مستقل بہرا پن ہوتا ہے اور پر سکون نیند نہ آنے کی شکایت رہتی ہے اس کے علاوہ آس پاس رہنے والے لوگ پریشان رہتے ہیں۔ برطانیہ میں شور وغل کی وجہ سے براہ راست یا بالواسطہ دس سے بیس بلین پاؤنڈ کا نقصان ہوتا ہے۔ مگر پاکستان میں اب تک اس قسم کی سروے نہیں کیا گیا ہے اور نہ ہی نفسیاتی مسائل کا اندازہ لگایا گیا ہے، جیسے ماں باپ کی جھگڑوں اور چیخوں کی وجہ سے بچے بیراہ روی کے شکار ہوتے ہیں اور محلے والوں کی نیند میں خلل پڑ جاتا ہے۔

آواز کی پیمائش یونٹ (Decibel) میں ہوتی ہے حالانکہ انتہا درجے کی خاموشی میں انسان زیرو ڈسیبل کی آواز سن سکتا ہے۔ انسان کے کان کے اندر نازک جھلی ہوتی ہے اور انسان زیادہ سے زیادہ 150 ڈسیبل کی آواز برداشت کر سکتا ہے۔ ورنہ اس سے زیادہ آواز جھلی کو پھاڑ دیتی ہے۔ قدرت نے انسان کے کانوں میں یہ صلاحیت رکھی ہے کہ نہ صرف وہ مختلف آوازوں کی لہروں میں تفریق کر سکتا ہے اس کے علاوہ تیز آواز کے اتار اور چڑھاؤ کے فرق کو بھی محسوس کرتا ہے۔ ایسی آوازوں کی رفتار سائیکل پر سیکنڈ میں کی جاتی ہے اور یہ 16 سو تک محسوس کی جاتی ہے۔ مگر رسائی کے لیے خطرناک لمبائی والی لہر کی ضرورت ہوتی ہے، عموماً ایک سیکنڈ میں پانچ سو سے دو ہزار سائیکل پر سیکنڈ ہوتی ہے۔ اگر ہم آواز کی بلندی اور تیزی کو بالائے طاق رکھ کر دیکھیں تو یہ لمبائی والی لہر کو ایک مقرر وقت میں سننے سے نقصان ہوتا ہے مگر ہر فرد میں اثر پذیری اور حساسیت مختلف ہوتی ہے، اس لیے انسان کو 55 ڈسیبل تک آواز سننے سے نقصان نہیں ہوتا ہے۔ جب کوئی فرد بار بار اونچے آواز سے بولنے کے لیے کہے تو اس کا یہ مطلب ہے کہ اس کے سننے کی صلاحیت متاثر ہوئی ہے۔

شہری ماحول Urban Environmental

شہر میں مندرجہ ذیل آواز کی آلودگی ہوتی ہے۔

(i) ٹریفک اور ریل گاڑی کی آواز

(ii) ہوائی جہازوں کی آواز

(iii) ہارن بجانے سے پیدا ہونے والی آواز

(iv) عمارتوں کی تعمیر اور مسمار کرنے سے پیدا ہونے والی آواز

(v) پانی کی موٹر چلانے سے پیدا ہونے والی آواز

کارخانوں کا ماحول Industrial Environment

زیادہ تر ٹیکسٹائیل اور جوٹ ملوں کی مشینری میں بہت تیز آواز ہوتی ہے اس کے علاوہ اسٹیل ملوں اور لوہے کے کارخانوں میں شور غل ہوتا ہے۔

پانی کی آلودگی Water Pollution

ویسے بھی پانی کی آلودگی کے کئی اسباب ہیں مگر مندرجہ ذیل عناصر بہت اہم ہیں۔

(i) تیزی سے آبادی میں اضافہ

(ii) انسانی اور جانوروں کی غلاظتوں سے قدرتی پانی کے ذخائر آلودہ ہو رہے ہیں۔

(iii) کارخانوں کے فاضل مواد کی وجہ سے پانی میں کیمیائی آلودگی ہو رہی ہے۔

اس وقت ملک کی آبادی کا بڑا حصہ سطحی اور زمین پانی بغیر فلٹر کے پینے کے لیے استعمال کر رہا ہے اور یہی پانی گھریلو ضرورت کے لیے استعمال ہو رہا ہے۔ خصوصاً پاکستان کے گاؤں میں واٹر کورس، جھیلیں اور تالابوں کو آلودگی کا زیادہ خطرہ لاحق رہتا ہے اور عام لوگوں کی زندگی داؤ پر لگ جاتی ہے۔ زیادہ تر دیہاتی کمیونٹی کالرا اور پیٹ کی بیماریوں کا شکار رہتی ہے اور شہر بھی ایسے حالات سے دوچار ہو رہے ہیں۔ پانی کی اضافی طلب کے علاوہ گندے پانی اور گندگی کے نکاسی کے نظام پر دباؤ بڑھ رہا ہے۔ اس کے علاوہ گندے پانی کے رہنے کی وجہ سے پانی کی فراہمی والے نلکوں

سے ملنے کی وجہ سے پانی کی آلودگی کا اندیشہ رہتا ہے۔

گندہ پانی Waste Water

گندہ پانی میں نامیاتی مواد کی وجہ سے آکسیجن کی اضافی ضرورت ہوتی ہے، اسکو بایوکیمیکل آکسیجن ڈمانڈ کہا جاتا ہے۔اس لیے گندے پانی کے مختلف عناصر کو جانچنے کے لیے بایوکیمیکل آکسیجن ڈمانڈ کا معیار مقرر کیا گیا ہے۔اس کے علاوہ غیر نامیاتی مواد نشاستہ پروٹین، تیل اور جانوروں کی چربی بھی شامل ہوتی ہے۔میونسپل کے گندے پانی میں کچھ مواد نچلی سطح پر بیٹھ جاتی ہے اس میں بیماریوں کے جراثیم ہوتے ہیں اور کچھ جراثیم انسانی صحت کے لیے نقصان کار ہوتے ہیں خاص طور کولیفارم جراثیم کی وجہ سے بیماری کے ثبوت ملے ہیں۔

تیز رفتار گندے پانی کا نالہ Storm water Run-off

حالانکہ گندا پانی تیز رفتار نالوں کے ذریعے اس جگہ جاتا ہے جہاں ثانوی فاضل موادوں کے زہریلے اثرات کو ذائل کیا جاتا ہے مگر پھر بھی کم مقدار میں بایوکیمیکل آکسیجن ڈمانڈ کا موادرہ جاتا ہے۔

کارخانوں کا فاضل مواد Industrial water

کارخانوں کے گندے پانی میں کئی فاضل مواد مختلف مقدار میں ہوتے ہیں، مثلاً خام مال، درمیانی اور انجام کار کے بعد ضمنی مصنوعات اور کیمیائی عناصر کے ساتھ حل ہونے والا مایا، کارخانے کے آلودہ عناصر، صابن کے ذرات، سائنائیڈ بھاری دھات، معدنیات، نکل، بلیچنگ

عناصر، رنگ، امونیا اور حیاتیاتی اور زہریلے مرکبات مختلف مقدار میں موجود ہوتے ہیں، اس لیے انڈیکس اور کیمیکل آکسیجن ڈمانڈ، میلاپن اور لٹکتے ٹھوس عناصر کی مقدار کی معلومات ملتی ہے۔

زراعت کا فاضل پانی Agriculture waste water

زراعت کی سرگرمی کی وجہ سے جانوروں کا فاضل مواد اور درختوں کے چھلکے اور پتے مٹی سے مل کر کھاد بناتے ہیں، اس کے علاوہ زمین پر بچے ہوئے ذرات سے پانی آلودہ ہوتا ہے۔ مزید جراثیم کش ادویات اور آبپاشی نظام کے ذریعے غیر نامیاتی نمکیات اور معدنیات کھیتوں تک پہنچ جاتی ہیں۔ کچھ جگہوں پر جانوروں کا فاضل مواد اور انسانی غلاظتوں سے کئی گنا زیادہ ہوتا ہے۔ زراعت میں استعمال ہونے والے کھاد میں نائٹریٹس اور فاسفیڈس ہوتے ہیں اور اس طرح آبپاشی کا بچا ہوا پانی جھیلوں اور نہروں میں بہہ جاتا ہے۔

منبع ذخائر کی آلودگی Sources of Pollution

پانی کی آلودگی پانی کی فراہمی والے نظام کے منبع سے ہوتے ہوئے آخر تک کسی جگہ پر ہوسکتی ہے۔ پانی کے وہ ذخائر آلودہ ہو سکتے ہیں، جہاں سے ندیاں بہتیں ہیں۔ اس کے علاوہ برساتی نالے، چشمیں اور کنویں آلودگی کے اثرات سے متاثر ہوتے ہیں۔ پانی کے علاوہ تالاب آلودہ ہوتے ہیں، جہاں سے فلٹر پلانٹ کو پانی فراہم کیا جاتا ہے اور رہائشی علاقوں کے لوگ گھوڑے اور مویشی بھی پانی کو آلودہ کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ پانی کی ٹینکی اور ناقص بیت الخلاؤں کی وجہ سے بھی پانی آلودہ ہو رہا ہے۔ فلٹر پلانٹ کے عملے کے معمولی غیر ذمیدارانہ رویئے کی وجہ سے ناقص پانی کی فراہمی ہوسکتی ہے اور سب سے زیادہ اہم بات یہ ہے کہ پانی کی فراہمی

والے نلکوں کے رسنے کی وجہ سے پانی آلودہ ہوتا ہے۔

کیمیائی آلودگی Chemical Pollution

کیمیائی آلودگی کی معلومات بڑی دیر سے ملتی ہے، مگر جب ہم طویل مدت کا اندازہ لگاتے ہیں تو ہمیں یہ معلومات ملتی ہے کہ مچھلیوں اور دوسرے آبی حیاتیات پر بہت برے اثرات ہوئے ہیں۔ آمریکی شہر نیویارک کے ایڈرونک پہاڑ کے آس پاس کی دوسوجھیلوں میں مچھلی نایاب ہو گئی ہے۔ 1970ء کے سال میں جاپان کے اندر مچھلی کھانے سے لوگوں میں زہریلے اثرات ظاہر ہوئے اور لیبارٹری کی تشخیص سے پتہ چلا کہ پارہ کی زیادہ مقدار کی وجہ سے آدمی موت کا شکار ہوئے۔ پانی میں کیمیائی آلودگی بالواسطہ لوگوں کے صحت کو متاثر کر رہی ہے اور پانی کی فطری ایکوسسٹم غیر متوازن ہوتا جارہا ہے اس کے علاوہ آبی حیاتیات متاثر ہو رہی ہے اور وہ خوراک کی صورت میں انسان استعمال کر رہا ہے۔

غیر متوقع حادثات Unpredicable Accidents

(i) بھوپال میں زہریلی گیسوں کا اخراج

کارخانوں کے فاضل مواد سے نہ صرف ساری دنیا کو خطرہ لاحق ہے مگر خود انسانی زندگی کا وجود مسئلہ ہو گیا ہے۔ انڈیا کے شہر بھوپال میں ایک زہریلی گیس میتھائل آکسائیٹ کے خارج ہونے سے 2500 آدمی فوری موت کا شکار ہوئے اور اس کے مضر اثرات سے ہزاروں لوگ متاثر ہو رہے ہیں، یہاں تک کہ آنے والے بچوں میں جسمانی نقص ظاہر ہو رہے ہیں، اس لیے

پوری دنیا نے اس خطرے کو ہنگامی بنیادوں پر تسلیم کیا ہے کیونکہ اسے نا قابل تلافی نقصان ہوتا ہے۔

(ii) چرنوبل ایٹمی پلانٹ میں تابکاری لہروں کا اخراج

یوکرین ملک کی ایٹمی پلانٹ واقع چرنوبل میں اچانک تابکاری مواد خارج ہوا اور فوری طور پر 184 گاؤں خالی کرائے گئے۔ کچھ لوگ امداد کے بعد اپنے گھروں میں واپس آ گئے مگر اب تک 150 گاؤں کے لوگ تتر بتر اور بے گھر ہو گئے، متاثر لوگوں کو خون کے کینسر کی بیماری سے دوچار ہونا پڑا اس کے علاوہ حاملہ عورتوں کے بچے بھی متاثر ہوئے۔ اس لیے سول سوسائٹی کے لوگ مسلسل احتجاج کر رہے ہیں کہ جو توانائی انسان کی نسل کشی کرے اسے فوری بند کر دینا چاہیے اور متبادل انسان دوست ایندھن کے طریقے استعمال کرنے چاہیں۔

فاضل پانی کا علاج Water Treatment

ہمارے یہاں کارخانوں کا نامیاتی فاضل مواد اسی حال میں خارج کیا جا رہا ہے۔ اس کے علاوہ چاولوں کا بوسہ، کاغذ اور پودوں کا جینیات وغیرہ نہروں میں جا رہا ہے۔ جب کہ ایسے فاضل مواد کو خاص علاج کے بعد فلٹر کر کے نہروں میں بھیجا جاتا ہے۔ مگر ہمارے یہاں ابھی تک قانون پر سختی سے عملدرآمد نہیں کیا جا رہا ہے۔

اب وہ دن گذر گئے جب صنعت کار جب چاہتا تھا فاضل گیسوں کا اخراج فضا میں کر دیتا تھا اور زہریلے مواد بغیر احتیاطی تدابیر کے نہروں میں بہا دیتا تھا۔ اب فاضل مواد پر تحقیق کرنا ضروری ہو گیا ہے کیونکہ یہ بھی معلوم کرنا ہے کہ کون سے فاضل مواد کو دوبارہ استعمال کے لائق اور کونسے فاضل مواد کے زہریلے اثرات کو ختم کر کے پھر نہروں میں بھیجا جا سکے گا اور بچے ہوئے مواد

کا نکاس محفوظ طریقے سے کیا جا سکے گا۔ بیشک فاضل مواد کو دوبارہ استعمال کے لائق بنانے پر بھاری اخراجات برداشت کرنے پڑ رہے ہیں مگر جب درست نگاہ سے دیکھا جائے تو مستقبل میں یہ آنے والی نسل کے لیے کارآمد رہے گا اور ایسے طریقوں پر کم لاگت آئے گی۔

لوگوں کو لوک صحت کے اصولوں اور فطری ماحول کو بچانے کے لیے تعلیم دی جا سکتی ہے جس کے ذریعے ملک میں معاشرتی اور معاشی استحکام ہوگا مگر خوبصورت پھل پودے اور معیار زندگی سے انسان کے جمالیاتی ذوق میں اضافہ ہوتا ہے۔

ہمارے ملک میں بڑے کارخانے حکومت کے زیر انتظام چل رہے ہیں اس لیے ان کا معائنہ حکومت کی لیول پر ہونا چاہیے اور ان کے ساتھ بھی کارخانوں پر بھی ماحولیات کے اصول لاگو کرنے چاہیں۔ ''اپنی مدد آپ'' کے اصول کے تحت گاڑی کے دھوئیں کے زہریلے اثر کو کم لاگت میں اسے گھٹایا جا سکتا ہے اور نقصان دینے والے کارخانوں کو دوسری جگہ منتقل کر کے ہم آلودگی سے محفوظ ہو سکتے ہیں۔ دوسری طرف فاضل مواد کا ایک معیار مقرر کر کے ہر فرد اور ادارے پر لاگو کیا جائے، جس سے ترقی یافتہ ممالک میں کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ آودگی کو ختم کرنے کے لیے جدید ٹیکنولاجی حاصل کی جائے جیسے کم لاگت میں آلودگی سے مقابلہ کیا جا سکے۔ فاضل مواد اور ضمنی مصنوعات کو دوبارہ استعمال کے لائق بنا کے آلودگی سے چھٹکارا حاصل کیا جا سکتا ہے، یہ سب کچھ کرنا ہماری حکومت اور کارخانیدار کے دائرے سے باہر نہیں ہے اور ترقی میں اضافہ کرنا بھی بہت ضروری ہے۔

پاکستان اور ماحولیاتی تحفظ

Pakistan and Environmental Protection

اس وقت پاکستان میں کارخانوں کی تعداد بڑھ رہی ہے۔ قومی پیداوار کا زراعت کی

نسبت صنعتکاری سیکٹر میں اضافہ ہو رہا ہے، اب تو مشینری بنانے کے کارخانے بھی موجود ہیں۔ اس کے علاوہ کیمیکل، پیٹرو کیمیکل، فوڈ پروسیسنگ، توانائی کے پلانٹ اس کے ساتھ ساتھ ترقی کے پروجیکٹ مثلاً ڈیم، روڈ، بندرگاہیں اور جدید ٹرانسپورٹ وغیرہ شامل ہیں۔ اس وقت ہمارے ملک میں ماحولیاتی آلودگی میں اضافہ ہو رہا ہے، دوسری طرف زمین کے کٹاؤ کا بڑھنا اور زرخیزی بھی متاثر ہو رہی ہے۔

ان سارے مسائل کا جائزہ تب صحیح انداز میں ہوسکتا ہے جب ماحولیاتی آلودگی کا اندازہ قومی پیمانے پر کیا جائے۔ ویسے تو عام آدمی یہ بات سمجھتا ہے، کہ ماحولیاتی آلودگی میں اضافہ ہو رہا ہے۔ ہمارے شہر مردان، چارسدہ اور فیصل آباد میں فضائی آلودگی بڑھ رہی ہے، گوجرانوالہ میں چمڑے کے کارخانوں کی وجہ سے بدبو میں اضافہ ہوا ہے اور تیزی سے نہریں زہریلی ہونے لگی ہیں۔ اس لیے یہ ضروری ہوگیا ہے کہ ماحول اور آلودی کی آگاہی نہ صرف عام آدمی مگر اس معلومات کو تعلیم کا حصہ بنایا جائے، جس سے فرد سماج کے اندر ماحول کے تحفظ کی ذمیداری کو قبول کرے۔

صحت اور ماحول کا باہمی تعلق

Inter-Relationship of Health and Environment

انسانی تاریخ میں صحت اور ماحول کے تعلق کو بڑے عرصے سے محسوس کیا گیا تھا۔ انسان کے آس پاس کے حالات کچھ بیرونی اور کچھ اندرونی عناصر پر مشتمل ہوتا ہے۔ ہوا، پانی، خوراک، عمارتیں اور ٹیکنو لاجی وغیرہ بیرونی عناصر ہوتے ہیں، دوسری طرف مضر صحت جراثیم، جسمانی نقائص اور ذہنی بیماریاں اندرونی عناصر ہوتے ہیں۔ سماجی لحاظ سے رواج، عقیدہ، روایتیں، قانون اور لوگوں کے رہنے سہنے کا طریقہ کار صحت پر اثر انداز ہوتے ہیں، اس لیے ایسٹون کا کہنا ہے کہ بیماری انسان کے ماحول کے اردگرد موجود ہوتی ہے اور انسان ان اسباب کو سمجھے ہوئے اپنے آپ کو بدلے تو کئی بیماریوں سے بچ سکتا ہے۔

بیماری کے بارے میں پہلے یہ خیال کیا ہوتا تھا، کہ مرے ہوئے آدمیوں کی وجہ سے بیماری ہوتی ہے، آگے چل کر یہ وہم ہو گیا، کہ بیماری بھوتوں کی وجہ سے ہوتی ہے۔ پھر انسان کو یہ معلوم ہوا، کہ جادو کی طاقت سے بھوتوں کو روکنے سے انسان کو نجات مل سکتی ہے۔ لیکن وقت کے ساتھ ساتھ انسانی ذہن کی بھی ارتقاء ہوئی اور یہ راز تلاش کرلیا، کہ بیماریاں روحوں اور دیوتاؤں کی ناراضگی کی وجہ سے ہوتی ہیں، پھر مذہبی عقائد اور رسومات کے ذریعے بیماری کا علاج ہونے لگا۔

اس کے بعد فکری خیال، فطری عنصر اور مذہب کے تعلق کو ایک ساتھ ملا کر انڈیا اور یونان میں طب کا استعمال ہوا، اس طرح رومیوں اور عربوں کے ادوار میں علم طب کی ترقی ہوئی۔ آخر کار علم طب کا سائنسی فکر سے تعلق پیدا کیا گیا اور بیماری کے اسباب کی تلاش کی گئی اور پھر بیماری کے جراثیموں کو بھی دریافت کیا گیا۔ اس کے علاوہ ماحولیاتی اور سماجی وثقافتی اسباب بھی معلوم کئے گئے

آخر کار جدید ٹیکنولاجی کی وجہ سے لوگوں کے صحتیابی یقینی ہو گئی۔

یہ بات سچ ہے کہ جدید ٹیکنولاجی کی وجہ سے انسان کا معیار زندگی بڑھا ہے مگر دوسری طرف ماحولیاتی آلودگی میں اضافہ کی وجہ سے انسانی صحت کو خطرہ لاحق ہو گیا ہے۔ موٹر گاڑیوں کا دھواں اور کارخانوں سے خارج ہونے والی گیسیں، مایا، اور زہریلا مواد، فاضل کچرہ ماحولیاتی آلودگی کے اضافہ کا سبب ہو رہا ہے اور یہ انسانی صحت کے لیے نقصان کار ثابت ہوا ہے۔

فضائی آلودگی Air Pollution

فضائی آلودگی کی وجہ سے جلد اور سانس کی بیماریاں ہوتی ہیں۔ کچرہ کے ڈھیروں پر پیدا ہونے والے جراثیم ہوا کے ذریعے انسانی جسم میں داخل ہوتے ہیں اور کئی بیماریاں جنم لیتی ہیں۔ فضائی آلودگی دنیا کے بڑے شہر بھگت رہے ہیں اور موٹر گاڑیوں کی تعداد میں اضافے کی وجہ سے درمیانی شہروں میں فضائی آلودگی میں دن بدن اضافہ ہو رہا ہے۔ اگر احتیاط نہ کی گئی تو انسان کی صحتمند ہونے پر بڑا سرمایہ درکار ہوگا اس لیے فضائی آلودگی کو کم کرنا بہت ضروری ہو گیا ہے۔

صاف پانی

صاف پانی نہ ہونے کی وجہ سے انسانی صحت کا زیادہ نقصان ہو رہا ہے۔ پاکستان میں نصف آبادی کو صاف پانی میسر نہیں ہے، اور گندے پانی کی نکاسی کی سہولیات کا بندوبست صرف آدھی آبادی کے لیے ہے۔ صاف پانی کی فراہمی کا نظام ایسا ہے کہ گھروں تک پہنچتے پہنچتے آلودہ ہو جاتا ہے۔ شہروں کی نسبت گاؤں میں پانی کی آلودگی زیادہ ہو رہی ہے کیونکہ گاؤں کے لوگ کنویں اور کھلے تالابوں سے پانی استعمال کر رہے ہیں، جس کی وجہ سے بیشمار بیماریوں سے خطرہ

لاحق رہتا ہے مثلاً معیادی بخار، دست و پیچش، گردوں کی پتھری اور جگر کا ورم وغیرہ۔

گھر اور ہوٹل کے کھانے

گھروں میں پکائے ہوئے کھانوں کی نسبت ہوٹلوں کے کھانے صحت کے لیے نقصان دہ ہوتے ہیں، کیونکہ وہ لوگ صحت صفائی کے اصولوں کو اہمیت نہیں دیتے اور گلی سڑی سبزیاں اور بیمار جانوروں کا گوشت منافع کی لالچ یا مہنگائی کی وجہ سے لوگوں کے سستے دام کھانے بیچتے ہیں، کھلی جگہ اور ٹھیلوں اور گاڑیوں پر کھانا بیچا جاتا ہے جو کئی آلودہ مادوں سے بھرا ہوا ہوتا ہے اور اس طرح بیماریاں پھیلتی ہیں مثلاً گیسٹرو اور پیچش وغیرہ۔

موٹر گاڑیاں اور شور

موٹر گاڑیوں اور صنعتی شور سے لوگ اعصابی بیماریوں کا شکار ہوتے ہیں۔ مثلاً لوگ آئے دن چڑ چڑے پن کی شکایت کرتے ہیں اور بلڈ پریشر کی بیماری میں دن بہ دن اضافہ ہو رہا ہے۔ انسانی صحت کی سلامتی کے لیے لازمی ہے، کہ شور کو روکا جائے اور لوگوں میں شعود پیدا کیا جائے، جیسے شور کی آلودگی کو کم کیا جا سکے۔

ترقی یافتہ ممالک نے تحقیق کر کے ترقی کی ہے۔ مگر ترقی پذیر ممالک خاص طور پر پاکستان کے حوالے سے مندرجہ ذیل نتائج ملے ہیں۔

(i) کمیونٹی کو ضرورت کے مطابق پانی نہیں مل رہا ہے اور فراہم ہونے والا پانی معیاری نہیں ہوتا، اس لیے گیسٹرو اور پیٹ کی بیماریاں ہوتی ہیں۔

(ii) کچرہ کو جمع کرنا اور گندے پانی کی نکاسی کا مناسب انتظام نہ ہونے کی وجہ

سے مکھیوں، مچھروں اور چوہوں کی آبادی میں اضافہ ہوتا ہے، اس لیے کیڑے مکوڑوں کے ذریعے بیماریاں پھیلتی ہیں مثلاً ملیریا، دست اور کالراوغیرہ۔

(iii) دیہاتی لوگوں نے شہروں کی طرف بڑے پیمانے پر نقل مکانی کی ہے اور شہروں کے گردونواح میں کچی آبادیاں بن گئی ہیں۔ ایسے رہائشی علاقوں میں گھروں کی ناقص حالت ہوتی ہے اور وہاں کچرہ اور انسانی فاضل غلاظتوں کا کوئی خاص بندوبست نہیں ہوتا۔

(iv) پیشورانہ بیماریوں پر توجہ نہیں دی جا رہی ہے اور نہ ہی حادثات اور وبائی بیماریوں سے بچنے کے لیے حفاظتی تدابیر پر عمل کیا جارہا ہے۔

ان نتیجوں کے بعد ہمارے سامنے یہ صورتحال ابھرآتی ہے کہ بیماریوں اور ماحول کے متعلق اگر صفائی کے اصول لاگو کیے جائیں تو مثبت نتیجے ملتے ہیں اور بیماریاں کم ہوجاتی ہیں۔ کچی آبادی اور گنجان رہائشی علاقوں میں بورنگ سے کیے ہوئے کھڈے یا دوسرے اقسام کے بیت الخلاء تعمیر کیے جائیں تو پیٹ کے کیڑوں کی بیماریاں کم ہو جاتی ہیں اور صاف پانی کی فراہمی سے دستوں کی بیماری میں کمی آتی ہے۔ مچھروں اور مکھیوں کو ضابطہ میں لانے سے کالرا اور دوسری بیماریاں کم ہوجاتی ہیں۔ عمومی طور پر صفائی کے نظام میں بہتری لانے سے نہ صرف بچے اور ماں کے موت کی شرح میں کمی آتی ہے مگر ماحولیاتی آلودگی بھی کم ہو جاتی ہے اور کمیونٹی کی معاشی ترقی میں اضافہ ہوتا ہے۔ ماحول کی صفائی اور بہتری کی وجہ سے لوگوں کے کردار میں تبدیلی آتی ہے اور خوشحال ماحول وجود میں آتا ہے۔

بیماری اور صحت

Health and Disease

زندگی کا حقیقی پہلو یہ ہے کہ انسان خود کو بیماری سے بچائے اور صحیح طریقے سے صحت کا مقصد حاصل کرے اور بہتر زندگی گذار سکے۔ ذاتی صحت کا یہ مقصد ہرگز نہیں ہے، کہ انسان صرف اپنے آپ کو صحتمند رکھے لیکن اس کے کچھ ذات اعمال اور تعلقات بھی صحت پر اثر انداز ہوتے ہیں، مثلاً عادات، ورثہ، خاص مزاج، طبیعت، صفائی، نیند اور ورزش وغیرہ۔ ذاتی صحت کا اہم مقصد یہ ہے کہ انسان زندگی کے اعلیٰ معیار کو برقرار رکھے جیسے وہ اپنی جسمانی اور ذہنی صلاحیتوں کو حالات کے مطابق استعمال کرے اور ماحول کو خوشگوار رکھ سکے۔

عادات اور صحت — Habits and Health

عادات کا صحت بگاڑنے میں اہم کردار ہوتا ہے۔ عادت کتابوں میں سے نہیں حاصل کی جاتیں مگر جب روزانہ زندگی کا معمول مجبوری بن جائے تو وہ عادت ہو جاتی ہے۔ انسان عادت کو آہستہ آہستہ اور بغیر کسی رکاوٹ کے ایسے اپنا لیتا ہے جو وہ اس کی زندگی کا حصہ بن جاتی ہے اور اس میں سے جان چھڑانا مشکل کام ہو جاتا ہے۔ کچھ افراد جان بوجھ کر کسی لت پر عمل کرتے ہیں اور بار بار دھراتے ہیں اور کہتے ہیں، کیا ایسے کرنے سے کوئی عادت ہو جاتی ہے؟ مگر المیہ یہ ہوتا ہے کہ اس چیز کی لاشعور سے موافقت پیدا ہو جاتی ہے اور آخر کار وہ عادت کی شکل میں انسانی کردار میں ظاہر ہوتی ہے مثلاً جوا، تما کونوشی اور شراب وغیرہ۔

اچھی عادت فرد کے ذہن میں صحیح عمل اور مثبت سوچ پیدا کرتی ہے۔ اچھی عادت کی وجہ

سے فرد کی جسمانی وار ذہنی صحت سے اس کی زندگی کا معیار بڑھ جاتا ہے یوں اس کی شخصیت کی بنیادی تعمیر میں اس کی عادات کا اہم حصہ ہوتا ہے۔

کھانا پینا

کھانے پینے کے معاملے میں اچھی خوراک اور باقائدگی کی عادت ڈالنی چاہیے، جس سے ہم اپنی صحت ٹھیک طریقے سے برقرار رکھ سکیں۔ کھانا مقررہ وقت یا ٹائیم پر لینا چاہیے اور اس کی مقدار ہر انسان کی بناوٹ اور کام کی نوعیت پر منحصر ہوتی ہے۔ کھانے کے وقت تھکاوٹ کا احساس نہیں ہونا چاہیے اور پورا پیٹ بھر کر نہیں کھانا چاہیے کیونکہ بدہضمی کی علامات پیدا ہو سکتی ہیں اور تھوڑا پانی کھانے کے دوران ہاضمے کے لیے صحیح ہوتا ہے۔ اگر بچوں کو متوازن غذا نہ دی جائے تو ان کی صحت کو نقصان پہنچ سکتا ہے اور بڑی عمر کے لوگوں کو مناسب اور ضروریات کے مطابق کھانا چاہیے، کم وزن صحت کے لیے مسائل پیدا کر سکتا ہے، زیادہ تر کم وزن والے افراد میں چڑچڑاپن، خون کی کمی اور کئی کمزوریاں وغیرہ ظاہر ہوتی ہیں۔

موٹاپا اور وزن بڑھنے سے آدمی غیر معمولی ہو جاتا ہے اور وہ غیر متوقع علامات سے دوچار ہوتا ہے۔ یہ دیکھا گیا ہے کہ زیادہ پیٹ بھر کے کھانے سے لوگ موٹے ہوتے ہیں۔ موٹاپے کا بڑا سبب زیادہ مقدار میں چربی کا جمع ہونا ہے اور اس کی وجہ سے شوگر، بلڈ پریشر، دل اور جگر کی بیماریاں ہوتی ہیں۔ انسان کو موٹاپے اور اضافی وزن کو روکنے کی بھرپور کوشش کرنی چاہیے۔ کھانے میں چکنائی اور نشاستہ سے پرہیز کیا جائے تو بہتر ہے مگر ہرے پتے والی سبزیاں پھل میوات اور پروٹین (گوشت، مچھلی اور انڈے) مناسب مقدار میں کبھی بھی کم نہیں کرنا چاہیے۔

تیزی سے وزن کم ہونے سے خطرات

اس جدید دور میں یہ رجحان پیدا ہو گیا ہے کہ وزن کو کم کرنا ہے اور ہر حالت میں Slim ہونا

ہے۔اگر تیزی سے وزن کم کرنے کی کوشش کی گئی تو وہ صحت کے لیے زیادہ خطرناک ہے۔مگر آگہی نہ ہونے کی وجہ سے ان لوگوں کو یہ معلومات نہیں ہوتیں، کہ ان کا وزن عمر اور قد کے مطابق صحیح ہے۔لوگ بے ڈول جسم اور ابھرتی ہوئی توند کے چکر میں ڈائیٹنگ کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ حالانکہ اس کے لیے متوازن غذا اور مختلف اقسام کی ورزشیں ہوتی ہیں جو جسم کی بناوٹ کو خوبصورت بناتی ہیں۔

تھکاوٹ سے چھٹکارا

عام طور پر انسان پہلے سرگرام اور چاک و چو بند ہوتا ہے اور پھر تھک جاتا ہے اور آخر میں آرام کرنا چاہتا ہے۔سرگرمی اور تھکاوٹ کے دوران جو فاضل مواد اور زہریلے عناصر جسم میں جمع ہوتے ہیں وہ آرام اور نیند کے وقت خون کے ذریعے جسم سے باہر خارج ہو جاتے ہیں اور پھر توانائی بحال ہو جاتی ہے۔اگر آدمی زیادہ تھکا ہوا ہے تو اس وقت ورزش اس کے لیے نقصان دہ ہے اس لیے ضروری ہے کہ وہ آرام کرے اور گرم پانی سے نہائے۔ ویسے ورزش کرنے اور ہلکی مالش سے تھکاوٹ دور ہو جاتی ہے۔

نیند کا وقت

ہر عمر کے دوران انسان کی نیند کے اوقات مختلف ہوتے ہیں، مگر پندرہ سال کی عمر کے بعد 8 گھنٹے سونا صحت کے لیے ضروری ہے اور آگے چل کر توانائی اور تازگی کے لیے 6 گھنٹے کافی ہوتے ہیں۔ نیند کے دوران کمرے کی کھڑکیاں بند نہیں ہونی چاہیں کیونکہ تازہ ہوا کا گذر ہونا ضروری ہے۔ جو لوگ ذہنی کام کرتے ہیں ان کے لیے پرسکون رہنا جسمانی کام کرنے والے سے زیادہ ضروری ہے۔خوامخواہ اور پریشانی کے عالم میں نیند کی گولیاں نہیں لینی چاہیں کیونکہ انسان کی زندگی پر ان کے برے اثرات پڑتے ہیں۔

ورزش کرنا

ورزش کرنے سے جسم کی نشو ونما اور بناوٹ صحیح رہتی ہے اور انسان صحتمند رہتا ہے ورزش صبح اور شام کرنی چاہیے اور کھانے سے دو گھنٹے پہلے یا دو گھنٹے بعد ورزش کرنا بہتر ہے۔ ورزش کے دوران آدمی تھک جائے یا کسی جسم کے حصے میں تکلیف محسوس ہوتو فورن ورزش ختم کر دینا چاہیے، 40 سال کی عمر کے بعد ورزش نقصان دہ ہوسکتی ہے اس لیے ایسی عمر کے گروپ کے لیے پیدل چلنا بہتر ورزش ہے۔ ورزش کرنے کے بعد ہلکی سی ٹھنڈ محسوس ہوتو بدن کو اچھی طرح لپیٹنا چاہیے۔

ذاتی صفائی

Personal Hygene

سائنس نے ثابت کیا ہے کہ ذاتی صفائی صحت اورنشونما کے لیے ضروری ہے۔ مندرجہ ذیل بدن کے حصوں کی صفائی ضروری ہے۔

ہاتھ

انسان کے گندے میں گندہ جسم کا حصہ ہاتھ ہوتے ہیں، اس لیے کھانے سے پہلے بعد میں ہاتھ دھونا ضروری ہے۔ اس کے علاوہ حاجت پوری کرنے کے بعد ہاتھوں کو صابن کے ساتھ دھونا لازمی ہے اور ہفتے میں ایک بار ناخن کاٹنے چاہیں۔ اگر چہ کوئی فرد ایسا نہیں کرتا تو پھر اس کو خطرناک بیماریوں کا خطرہ لاحق رہتا ہے مثلاً کالرا، یرقان اور پیٹ کے کیڑے وغیرہ۔

پیر

پیر جسم کا بوجھ اٹھاتے ہیں، پیروں کو ہمیشہ صاف رکھنا چاہیے۔ موزے روزانہ تبدیل کرنے چاہیں اس لیے کے پیروں میں زیادہ پسینہ آتا ہے، اس کے علاوہ جوتا آرام دہ اور مناسب ایڑی والا پہنا جائے۔ پیروں کے ناخن کاٹنے بھی ضروری ہیں کیونکہ پاؤں کے ناخن نہ کاٹنے سے زخم ہو جاتے ہیں اور ان کا علاج بہت تکلیف دہ ہوتا ہے۔

منہ اور دانت

منہ اور دانتوں کو صاف کرنا ضروری ہے کیونکہ منہ میں ایک خاص اقسام کے جراثیم رہتے ہیں جو عام حالات میں مفید ہوتے ہیں مگر بیماری کے دوران مہلک بن جاتے ہیں، اس لیے دانتوں کو صبح کھانے کے بعد اور رات کو سونے سے پہلے توتھ پیسٹ سے صاف کرنا چاہیں۔ دانتوں کے برش کو صاف اور خشک رکھنا چاہیے اور ایک مہینے کے بعد تبدیل کرنا ضروری ہے۔

آنکھ کان اور ناک

آنکھوں کی حفاظت کرنا بہت ضروری ہے اس لیے بار بار آنکھوں کو دھونا یا مسلنا ٹھیک نہیں ہے۔ کان میں مٹی اور موم کی وجہ سے خارش ہوتی ہے لوگ ماچس کی تیلی یا کانٹے سے کان کو کھرچنا شروع کر دیتے ہیں اس سے کان کے پردے کو نقصان ہونے کا اندیشہ رہتا ہے۔ اکثر لوگ ناک کے بال نوچتے ہیں اس سے ناک کی اندرونی ساخت کو نقصان ہوتا ہے۔ مطلب یہ ہے کہ آنکھوں، ناک اور کانوں کی صفائی کے دروان ان کی حفاظت کرنا بہت ضروری ہے۔

بال

بالوں کے لیے اچھا شیمپو استعمال کرنا چاہیے اور ہفتہ میں ایک بار تیل لگانا کافی ہوتا ہے۔ سر کی مالش کرنے سے خون کی گردش تیز ہو جاتی ہے جو بالوں کی صحت کے لیے ضروری ہے۔ تازہ ہوا بالوں کو توانائی فراہم کرتی ہے اس لیے سر کو ننگا رکھنا بہتر ہے۔ بالوں کو صاف کرنے کے بعد کنگا کرنا چاہیے اور خوبصورت انداز میں ترتیب دینا چاہیے۔

نہانا

جلد انسان کے جسم کا واحد حصہ ہے جو زیادہ میں زیادہ کھلا ہوا ہے اور اس میں لاکھوں کی تعداد میں پسینے کے غدود ہوتے ہیں۔ان غدودوں کا پہلا کام جسم کی حرارت کو ایک حد تک موافق اور جلد کی نرمی اور لچکدار رکھنا ہوتا ہے۔ دوسرا غدوددوں کے ذریعے غیر ضروری مہلک مواد جلد کے سوراخوں سے خارج ہوتا ہے اس لیے جلد کو صاف رکھنا صحت کے لیے ضروری ہے کیونکہ خوبصورت جلد سب کو اچھی لگتی ہے۔ سارے دن میں ایک بار نہانا ضروری ہے، نہاتے وقت کبھی بھی سستا کپڑے دھونے والا صابن استعمال نہیں کرنا چاہیے، اس سے جلد خراب ہونے کا اندیشہ رہتا ہے۔

کپڑے

جانوروں کی طرح انسان میں فطرت نے یہ خاصیت پیدا نہیں کہ وہ گرمی اور سردی کی حالت میں ننگے بدن کا بچاؤ کر سکیں اس یے وہ خود کو کپڑوں یا پناہگاہوں میں محفوظ رکھتا ہے۔آج کی جدید دنیا میں تہذیب یافتہ لوگوں کا جسم بھی 20 فیصد سے زیادہ ننگا نہیں ہوتا کیونکہ جلد کو محفوظ رکھنا صحت کے لیے ضروری ہے، ویسے بھی انسان کپڑوں میں خوبصورت اور اچھا لگتا ہے۔ پہننے کے لیے معیاری کپڑا اور اس میں مندرجہ ذیل خصوصیتیں ہونی چاہیں۔

(i) جسم کو گرمی اور خراش وغیرہ سے محفوظ رکھ سکے۔

(ii) جسم کے درجہ حرارت کو موافق رکھ سکے اور ہوا کا گذر ہونا ضروری ہے۔

(iii) سردی میں زیادہ کپڑے پہننے چاہیں کیونکہ زیادہ کانپنے سے اندرونی بدن کی توانائی ضائع ہو جاتی ہے۔

دوبارہ چیزوں کے استعمال سے فائدہ
Benefits of re-cycle things

آجکل سب لوگ مالی مشکلات کوکم کرنے کے لیے مختلف طریقے اپنا رہے ہیں، جس سے وہ اپنی آمدنی میں اضافہ کرسکیں، مثلاً فالتو چیزوں کوجمع کرنے اور کباڑی کو بیچنے سے کچھ پیسے مل جاتے ہیں۔ اگر ایسی فالتو چیزوں کو گھروں، دکانوں اور کارخانوں میں جمع کرنے کا بندوبست کیا جائے اور چیزوں کو الگ رکھا جائے تو ان سے دگنا فائدہ ہے، ایک تو ان چیزوں کے بیچنے سے مناسب پیسے مل جاتے ہیں دوسرا بچے ہوئے کچرہ میں سے بہترین نباتیاتی کھاد تیار ہوسکتی ہے، جو زمین کی ذرخیزی کے لیے کارآمد ثابت ہوتی ہے۔

شیشے کی چیزوں کی سب سے زیادہ افادیت ہے۔ اگر شیشے کا سامان ٹھیک حالت میں ہو تو مناسب صفائی کے بعد اسے استعمال کیا جاسکتا ہے، بچا ہوا شیشہ خام مال کے طور پر کارخانوں میں دوبارہ کام آسکتا ہے۔ ضرورت اس بات کی ہے، کہ شیشے کی فالتو چیزوں کو دوسرے کچرہ سے الگ رکھا جائے اور اس کے لیے گھروں، دکانوں اور کارخانوں میں لگ ڈبے اور کھوکے رکھے جائیں۔

کچرہ کو مختلف مراحل میں سے گذار کر کئی چیزیں بنائی جاتی ہیں اس کے علاوہ فالتو چیزوں کے دوبارہ استعمال سے مندرجہ ذیل فائے ہوتے ہیں۔

☆ خام مال کی بچت

مقامی سطح پر پیدا ہونے والے فالتو مواد کو دوبارہ خام مال کے طور پر استعمال کیا جاسکتا

ہے۔اس طرح برآمد خام مال پر زرمبادلہ جو خرچ ہوتا ہے، اس کی بچت ہو جاتی ہے۔

☆ فطری وسائل کا تحفظ

انسان کے بے دریغ استعمال سے دھرتی کے موجود وسائل میں دن بدن کمی ہوتی جارہی ہے، اس لیے ان وسائل کو استعمال کرنے میں احتیاط برتنی ہوگی دوسری طرف فاضل چیزوں کو دوبارہ استعمال کرنے سے فطری وسائل پر دباؤ کم ہو جائے گا۔

☆ بجلی کا کم استعمال

فالتو چیزوں کو دوبارہ استعمال کرنے سے نئے خام مال کی نسبت بجلی کم خرچ ہوتی ہے۔ بجلی کی یہ بچت چیزوں کی قیمتوں میں کمی کا سبب بن سکتی ہے۔

☆ کچرہ کوٹھکانے لگانے پر کم خرچ

جیسے کچرہ میں سے استعمال کے لائق چیزوں کو الگ کیا جاتا ہے تو بچے ہوئے کچرہ کی مقدار میں کمی ہوتی ہے، جس کی وجہ سے گاڑیوں کے استعمال اور افرادی قوت کی ضرورت بھی کم پڑتی ہے۔

☆ روزگار کے مواقع کی فراہمی

دنیا میں فالتو چیزوں سے دوبارہ نئی چیزیں بنانے کا کاروبار اب باقاعدہ ایک صنعت کی

صورت اختیار کر گیا ہے، اس لیے لاکھوں لوگ روزگار کے سلسلے میں اس صنعت سے وابستہ ہیں۔ یہ صنعت دن بدن ترقی کی طرف گامزن ہے اور لوگوں کے لیے روزگار کے نئے مواقع پیدا ہو رہے ہیں۔ اس عمل سے بین الاقوامی سطح پر بیروزگاری میں کمی آ رہی ہے اور معاشیات پر مثبت اثرات مرتب ہو رہے ہیں۔

☆ ماحولیاتی آلودگی میں کمی

چیزوں کو دوبارہ استعمال کرنے سے فالتو چیزوں کی بڑی تعداد الگ ہو جاتی ہے۔ اس لیے ماحول میں آلودگی کم ہوتی ہے۔ اگر یہ فالتو چیزیں کچرہ کے ساتھ ملی ہوئی ہوتی ہیں تو وہ آلودگی کا سبب بن جاتی ہیں۔

کچرے کا دوسرے طریقے سے استعمال

مندرجہ ذیل طریقوں سے کچرے کے استعمال فائدہ مند ہوسکتا ہے۔

☆ کچرے کا ایندھن کے طور پر استعمال

عام طور پر پاکستان میں جلنے والے موا کا تناسب 21 فیصد ہوتا ہے اور یہ تجارتی لحاظ سے فائدہ دے سکتا ہے۔ یہ ایندھن کئی بھٹیوں اور بوائلرز میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔

☆ کچرے کے جلانے سے بجلی کی پیداوار

کچرہ کو مناسب طریقے سے جلایا جائے تو بھاپ اور بجلی پیدا کی جاسکتی ہے۔ اس سلسلے

میں مخصوص طریقے سے جلانے کے لیے جدید مشینیں دستیاب ہیں اور پیدا ہونے والی یہ توانائی صنعتی استعمال میں لائی جاسکتی ہے۔

☆ گوبر سے گیس اور بجلی کی پیداوار

گوبر سے گیس اور بجلی تیار کی جاسکتی ہے، ہمارے ملک میں ابھی تک گوبر کا صحیح استعمال نہیں کیا جارہا ہے۔ مگر پھر بھی بچاس ہزار کی لاگت سے بایو گیس پلانٹ لگائے گئے ہیں، جس سے دو گھروں کی ضروریات پوری ہوجاتی ہیں۔ برطانیہ میں گوبر کا جدید پلانٹ لگایا گیا ہے جس کے ذریعے نہ صرف بجلی پیدا کی جارہی ہے مگر بچے ہوئے مواد سے بہترین قسم کی زرعی کھاد بھی تیار کی جارہی ہے۔

☆ کچرے میں سے نباتاتی کھاد تیار کرنا

یہ معلوم ہے کہ کچرے میں نامیاتی مواد تقریباً 55 فیصد ہوتا ہے، اس لیے اس میں سے نباتاتی کھاد تیار ہوسکتی ہے۔ مگر کچرے کو کمپوسٹ پلانٹ میں ڈالنے سے پہلے اس میں سے شیشے، پلاسٹ، لکڑی اور دھات والی چیزوں کو نکال لیا جائے تو کھاد کا معیار برقرار رہتا ہے اور پلانٹ بھی خراب نہیں ہوتا۔

کچھ دلچسپ حقائق

مندرجہ ذیل حقائق پیش کرنے کا یہ مقصد ہے کہ لوگ فائدے کو دیکھ کر فالتو چیزوں اور فاضل مواد کو دوبارہ استعمال ہونے والے طریقوں پر عمل کرسکیں۔

☆ ردی کاغذ کا دوبار استعمال

- تازہ خام مال کی نسبت ایک ٹن ردی کاغذ سے مندرجہ ذیل چیزوں کی بچت ہوسکتی ہے۔
- 17 درخت
- 4100 کلوواٹ بجلی
- 32000 لیٹر پانی
- 27 کلوگرام کیمیائی فاضل مواد
- کچرے کوڑا لنے کے لیے تین کیوبک میٹرز مین

☆ فالتو ایلیومینیم کا دوبارہ استعمال

- کوئلے کی راکھ بظاہر ایک چیز ہے مگر فالتو مواد کھاد بنانے والے کارخانوں، برتن بنانے والی صنعت، تعمیراتی کاموں میں استعمال ہو رہی ہے۔ دوسرے ملکوں میں 10 فیصد راکھ دوبارہ استعمال ہو رہی ہے، مگر ہمارے ملک میں اس سے فائدہ نہیں لیا جا رہا ہے۔

☆ گنے کے ٹھوس فاضل مواد سے کاغذ بنانا

چینی کے کارخانوں میں گنے سے پیدا ہونے والے ٹھوس فاض مواد سے کاغذ کا گودا تیار کیا جاتا ہے، اس طریقے سے لکڑی کا استعمال کم ہوتا ہے، کیونکہ ویسے کاغذ بنانے کے لیے خاص لکڑی کا استعمال کیا جاتا ہے۔

☆ پرانی گاڑیوں میں سے نئی کاریں بنانا

جاپانی لوگ دنیا میں سب سے زیادہ ناکارہ چیزیں دوبارہ استعمال کرنے کی مہارت رکھتے ہیں۔ دوسرے ممالک سے گاڑیوں کا سکریپ خرید کر، کباڑ میں سے نئی گاڑیاں بناتے ہیں۔ اس کے علاوہ بجلی کی پیداوار ملک کی مجموعی 60 فیصد بجلی اس سے حاصل کی جاتی ہے۔

☆ پرانی گاڑیوں میں سے فرنیچر تیار کرنا

لندن میں ایک فرم پرانی موٹر گاڑیوں میں سے فرنیچر اور دوسرے فن پارے تیار کرتے ہیں، ایسی چیزیں بڑی تیزی سے مقبول ہو رہی ہیں۔

ترقی یافتہ ممالک کی دوہری پالیسی

Dual Policy of Developed Countires

دنیا کے بڑے صنعتی ممالک دوبارہ استعمال کی آڑ میں کئی ملین ٹن زہریلا مواد ترقی پذیر ممالک کو فراہم کر رہے ہیں، کیونکہ ان ممالک میں دوبارہ استعمال کرنے کے بہت سخت قانون موجود ہیں، اس لیے جدید سہولیات کے باوجود وہ اپنے ممالک میں جرائت نہیں کر سکتے۔ پاکستان بھی ان ملکوں میں شامل ہے جو غیر ملکی صنعتی کمپنیوں سے ایسے فاضل مواد کے کاروبار میں ہمت افزائی کر رہا ہے، اس لیے چند لوگوں کے مالی مفادات کی خاطر ماحول کو خراب کرنے کی ہرگز اجازت نہیں دینی چاہیے۔

ماحولیاتی قانون سازی اورعملدرآمد

Legislation and Implementation

ماحولیاتی قانون سازی کی ضرورت لازمی ہے، جیسے فطری ماحول کو بے دریغ استعمال کرنے والوں کے خلاف کاروائی کی جاسکے۔ فطری وسائل کم ہوتے جارہے ہیں اور زندگی کے ہر شعبہ میں آلودگی پھیلتی جارہی ہے۔ ایسی صورتحال میں ہم سب کومل کے تحفظ دینے والے قوانین پر عمل کرنا چاہیے اور ملکی ماحول کو بہتری کرنے کے لیے ہم سب رائج قواعد پر عملدرآمد شروع کریں۔ اس سلسلے میں پاکستان سرکار نے ماحول کے تحفظ کے لیے ایک آرڈیننس 1983ء میں جاری کیا اور اس کے تحت ملکی سطح پر ماحول کے تحفظ کی کاؤنسل تشکیل دی گئی اور صوبائی سطح پر ماحول کے تحفظ کی ایجنسیاں قاء کی گئیں۔ یہ آرڈیننس پہلی جوائی 1994 کومکمل طور پر ملک میں لاگو کیا گیا اور مختلف سکٹر کے لیے مندرجہ ذیل قوانین اور قواعد مرتب کیے گئے ہیں۔

زمین کے استعمال کا قانون

پاکستان پینل کوڈ 1860ء کے قانون کے مطابق عوامی استعمال میں آنے والے چشمہ یا پانی کے ذخائر کو گندا کرنے پر سزائیں تجویز کی گئی ہیں۔ اس کے علاوہ 1983ء میں زمین کی بہتری ایکٹ کے تحت حکومت آبپاشی کے ذرائع مثلاً کینال، ٹیوب ویل، کنواں اور تالاب وغیرہ کے کاموں کے لیے قرضے فراہم کرے گی۔

زرعی کیڑے مارادویات کا آرڈیننس

اس قانون کی منظوری کے بغیر زرعی ادویات منگوانا، بیچنا یا اس کے بارے میں اشتہار

بازی کرنا جرم ہے۔ اس قانون کی آج کل سرعام خلاف ورزی کی جا رہی ہے، اس طرح 1973ء کے آرڈیننس کے مطابق جوادویات صحت کے لیے مضر رساں ہیں اس پر ضابطہ لاگو کیا جائے۔ مگر بہت ساری ادویات پر پابندی لگائی ہے اس کے باوجود نئے لیبل کے ساتھ وہ نقصان دہ ادویات بازار میں لائی جاتی ہیں اور لوگوں کو سرعام دھوکا دیا جا رہا ہے۔ اب اس بات کی ضرورت ہے، کہ پارلیمنٹ ایسے قانون کی منظوری دے جیسے ان رجحانات کو روکا جا سکے۔

جنگلات کی حفاظت کے لیے قانون

پاکستان سرکار نے درختوں کے کاٹنے پر پابندی لگانے کے لیے 1975ء میں ایک قانون لاگو کیا تھا، تاکہ جنگلات کی حفاظت ہو سکے اور جنگلات کی اراضی کو بڑھایا جا سکے، اس طرح ماحول کو محفوظ کیا جائے۔ اس سلسلے میں عوامی سطح پر کچھ شعور پیدا ہوا اور لوگ جنگلات کی حفاظت کے لیے کوشش کر رہے ہیں، جیسے درختوں کو مستقبل مین تحفظ مل سکے۔

جنگلی جیوت کی حفاظت کے لیے قانون

جنگلی جیوت کی حفاظت کے لیے صوبائی حکومتوں کی طرف سے پہلے شروعات سندھ نے کی، اس سلسلے میں 1972ء میں سندھ وائلڈ لائیف پروٹیکشن رولز بنائے گئے۔ پنجاب اور بلوچستان کی حکومتوں نے ایسے قائدے 1974ء میں جاری کیے۔ جبکہ سرحد سرکار نے کچھ مزید وضاحت اور سنجیدگی سے ایسے ہی قانون 1974ء میں لاگو کیئے۔ اسلام آباد نے جنگلی جیوت کی حفاظت، بقاء اور انتظام کے لیے 1979ء میں قواعد اور قوانین تشکیل دیئے۔

مچھلی مارنے کی بابت قانون

ون یونٹ کے دوران 1961ء میں ایک قانون جاری کیا گیا، جس کے تحت مچھلی مارنے کے بارود اور زہریلی چیزوں کے استعمال سے منع کیا گیا ہے۔ اس طرح کچھ جھیلوں کو مچھلی کے مختلف اقسام کی نشونما کے لیے مخصوص کیا گیا ہے، مثلاً سندھ میں ہانجی جھیل کے اندر مچلی مارنے اور پرندوں کے شکار پر مکمل پابندی لگائی گئی ہے۔ اس طرح سرحد میں 1970ء بلوچستان میں 1971ء اور سندھ میں 1980ء میں مچھلی مارنے کے لیے قواعد وضوابط بنائے گئے، جس سے مچھلی کی نسل کو تحفظ مل سکے۔ سندھ میں انڈس ڈالفن کے تحفظ کے لیے ایک الگ ضابطہ تشکیل دیا گیا ہے۔

بارود کا قانون

اس قانون کے تحت فاضل مواد اور زہریلی گیسوں کو ختم کرنا یا اس کے علاج کرنے کے بعد حفاظتی تدابیر اختیار کرنا لازمی ہے۔ اس کے علاوہ کارخانوں میں کام کرنے والے ورکروں کی زندگی کو محفوظ کرنا ہوتا ہے کیونکہ خارج ہونے والی زہریلی گیس اور فاضل مواد سے ان کی صحت کو خطرہ لاحق رہتا ہے۔

فضائی آلودگی کے لیے قانون

موٹر گاڑیوں کا آرڈیننس 1965ء میں لاگو کیا گیا، جس کے تحت گاڑیں کا دھواں اور شور کرنے والی مشینوں کو ٹھیک حالت میں رکھنے کے لیے ضوابط لاگو کیے گئے جس سے ان کے مضر اثرات سے عام آدمی محفوظ ہو سکے۔

ماحول کے تحفظ کے لیے قانون

1973ء کے آئین، دفعہ 143 کے تحت پارلیمنٹ اور صوبائی اسمبلیوں کو ماحول کے تحفظ اور ماحولیاتی آلودگی کے سلسلے میں قانون بنانے کا اختیار دیا گیا ہے، اس طرح پاکستان کے ماحول کے تحفظ کے لیے 1983ء میں ایک آرڈیننس جاری کیا گیا۔ قانون سازی ایک مسلسل عمل ہے، نئے حالات اور نئے مسائل سامنے آتے ہیں، ان کو مؤثر طریقے سے حل کرنے کے لیے لازمی طور پر قوانین اور قوائد میں تبدیلی لانی ہوتی ہے، جس سے ماحول کے تحفظ کی خاطر قانون سازی ہو سکے اور اس پر عملدرآمد کرایا جا سکے۔

اس سلسلے میں پاکستان سرکار نے 24 اگست 1993ء میں ایک غیر معمولی نوٹیفکیشن جاری کیا، جس کے تحت شہری، صنعتی، اور موٹر گاڑیوں سے خارج ہونے والی گیسیں، مایا اور ٹھوس مواد وغیرہ کا معیار مقرر کیا گیا اور 1996ء میں باقاعدہ لاگو کیا گیا۔ مگر اس کے لیے مزید ملکی سطح پر آگہی کا ماحول تیار کرنا ہوگا جیسے لوگ ذہنی طور قومی مفاد کو سمجھتے ہوئے عمل کرنے کے لیے آمادہ ہو جائیں۔

حیاتیاتی تنوع

Biodiversity

Variety of relationships to the environment generates the biological diversity of the natural world.

''فطری دنیا میں ماحول سے مختلف تعلقات کی وجہ سے حیاتیاتی تنوع کی نشونما ہوتی ہے۔''

دنیا میں 1.5 بلین سال پہلے زندگی نمودار ہوئی۔ اس بات پر بھی سائنسدان متفق ہیں، ایک سادہ خلیہ سے مختلف جاندار چیزیں پیدا ہوئی ہیں۔ ارتقائی مرحلوں کے دوران جنیاتی مواد (Genetic Material) میں تبدیلیاں آئیں جسکی وجہ سے ساری جاندار مخلوق اور نئے حیاتیاتی اقسام وجود میں آئے۔ اس طرح لاکھوں حیاتیاتی اقسام دھرتی کے مختلف جگہوں پر رہتے ہیں۔

موسم، جغرافیائی حالات اور آبی ماحول سے حیوانات اور نباتات کی خصوصیات کرہ ارض پر متعین ہوتی ہیں۔ نتیجے کے طور پر حیاتیاتی کمیونٹیز (Communities) مختلف موسمیاتی دائروں میں مختلف انداز میں ظہور پذیر ہوئی ہیں۔ پودے، جانور اور جراثیم کی تقسیم بھی اس انداز میں ہوئی ہے اور زندہ رہنے کے لیے خاص موسم میسر ہوتے ہیں۔ یہ عمل مختلف انداز میں خاص ماحولیاتی حالات اور خاص جگہ پر نظر آتے ہیں۔ مثلاً ماحول میں کم پانی کی موجودگی سے خطہ سرطان کے درمیانی علاقاجات کے جنگلات میں اتنا منفی اثر نہیں ہوتا جتنا ذیلی استوائی صحراؤں میں ہوتا ہے اور نمک کی مقدار میٹھے پانی اور نمکین پانی کے جانداروں کے لیے مختلف مسائل پیدا کرتی ہے۔

یہ حیاتیاتی تنوع کی عظمت ہے کہ مختلف اقسام کے جاندار اس دھرتی پر باہمی جڑے ہوئے ہیں اور واضح طور پر تین سطحوں پر نظر آتے ہیں یعنی جین (Genes)، نوع (Species) اور ماحولیاتی نظام (Eco-system)۔

جنیاتی تغیر
Genetic Variation (Ist level)

Genetic Material (a) جین مواد

"The basic unit of the material of inheretance, part of Chrosmome, passed from parent to offspring and responsible for controlling the process of Growth, Development and reproduction which distinguishes each species."

جین مورثی مواد کا بنیادی یونٹ ہے، یہ کروموزوم کا حصہ ہیں جو والدین سے اولاد میں منتقل ہوتا ہے اور اس کی نشونما، بلوغت اور پیدا کرنے کے عوامل کو ضابطہ میں رکھ کر نوع کے ہر اقسام میں واضح فرق کو بحال رکھتا ہے۔

یہ بنیادی فرق تنوع کی اصل بنیاد ہے اور ہم ایک ہی نوع میں مختلف اقسام اور مختلف نوع کو دیکھ کر حیران ہوجاتے ہیں۔

جنیات (Genetics) ایسا علم ہے جس کے ذریعے مورثی خصوصیات اور فرق کا مطالعہ کیا جاتا ہے، کچھ لوگ جنیات کو Genealogy سے گڈمڈ کرتے ہیں، حالانکہ اس علم کے ذریعے باہمی تعلق کو دیکھا جاتا ہے، نہ کہ جین کی خصوصیات کو معلوم کرنا ہوتا ہے۔ سائنسی ٹیکنولاجی کی ترقی سے یہ ممکن ہوگیا ہے کہ جنیاتی تحقیق سے بیماری کی پیشنگوئی ہوسکتی ہے۔ مگر کچھ لوگ جنیات کو قسمت بتادینے والے سے موازنہ کرتے ہیں۔ لیکن یہ زندگی کی سائنس ہے۔

اس کے علاوہ جنیات کے اصول تاریخ، سیاست، معاشیات، سماجیات، آرٹ اور نفسیات

پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ اس لیے ہم مجبور ہوتے ہیں کہ نفع اور نقصان کے بارے میں سوچیں، یہاں تک صحیح اور غلط احساسات کی ترجمانی بھی ہوتی ہے۔ ان مسائل کو دیکھتے ہوئے حیاتیاتی اخلاقیات (Bio-Ethics) کی بنیاد رکھی گئی، جس میں فرد کے ذاتی مسائل کو اہمیت دی گئی مثلاً خلوت (Privacy) راز، تعریف جیسے مسائل کو ضابطہ اخلاق میں لانے کی کوشش کی جا رہی ہے۔

جنیاتی مواد کے اجزائے ترکیب

Composition of Genetic Material

جنیاتی مواد ڈی آکسی رائبو نیوئکلیک ایسڈ مالیکیول کا مرکب ہے، زیادہ تر DNA کے نام سے جانا جاتا ہے مگر کچھ وائرس میں رائبو نیوئکلیک ایسڈ (RNA) ہوتا ہے۔ کچھ خصوصیات Genotype سے مطابقت ہوتی ہے مگر زیادہ تر خصوصیات ماحولیاتی جز و ترکیب سے ہوتی ہیں جسے Phenotype کہا جاتا ہے۔ مکمل خصوصیات کی معلومات اور اس کے علاوہ جین کی مرموز عبارت (DNA Sequences) کو پڑھنا اور دوسرے DNA سلسلے Genome پر مشتمل ہوتے ہیں جو ہر جاندار میں ہوتا ہے۔ تحقیقی اداروں نے سال 2000 میں انسانی Genome کے DNA ترتیب کے معمعہ کو حل کیا ہے اور اس نتائج کے تجزیہ کرنے میں کئی سال درکار ہیں۔

(c) جین مؤرثی عنصر Gene Hereditry Factor

جین مؤرثی مواد کا یونٹ ہے، اس لیے والدین اور اولاد میں مماثلت پائی جاتی ہے، دونوں میں ایک جیسا ہی مؤرثی مواد ہوتا ہے۔ یہ مواد تنوع اور پیچیدہ ہے لیکن خود سے نقل کے ذریعے جین یونٹوں کو خصوصیات کے ساتھ نسل میں منتقل کرتا ہے۔

(d) جین کا کام Gene Function

یہ بھی بات سوچنے والی ہے کہ DNA یونٹوں کے ذریعے کیسے کام سرانجام دیتا ہے؟ کیونکہ جین ایک بڑے ساخت کے گروپ (Structural Group) genes کا حصہ ہوتا ہے اور وہ کچھ خاص اقسام کی پروٹین بناتے ہیں۔ لیکن Genes کا ایک بڑا گروپ جسے Regulate Genes کہا جاتا ہے، یہ نہ صرف Structural Genes پر اثر انداز ہوتے ہیں اور مختلف خصوصیات پیدا کر کے ہر ایک جاندار میں انفرادیت کو برقرار رکھتے ہیں، مثلاً انسان میں بالوں اور آنکھوں کا رنگ، جسم کے مختلف حصوں کے تشکیل کے علاوہ ذہانت اور انفرادی شخصیت وغیرہ۔

(c) جین کروزوم Genes Chromosomes)

کروموزوم کا مواد دھاگے کی طرح جاندار خلیہ کے مرکز میں پایا جاتا ہے، اس میں DNA کی زنجیریں ہوتی ہیں اور اس کا کچھ حصہ Genes پر مشتمل ہوتا ہے۔ جین کا پلان (بلیو پرنٹس) جاندار کی ہر ایک خاصیت کو متعین کرتا ہے۔ ہر ایک جاندار میں کروموزوم کی خاص تعداد ہوتی ہے جس میں کئی Genes ہوتے ہیں۔

کروموزوم جوڑی میں موجود ہوتے ہیں اور بہت سارے مختلف جوڑے مرکز میں پائے جاتے ہیں۔ یہ جوڑے شکل اور جسامت میں مختلف نظر آتے ہیں۔ مختلف نوع میں کروموزوم ایک سے 100 جوڑوں تک مرکز میں پائے جاتے ہیں اور ہر ایک نوع کے انفرادی جاندار میں ایک ہی جیسے کروموزوم ہوتے ہیں۔ مثلاً انسان میں 23 جوڑے ہوتے ہیں جو نسل درنسل اس ہی خصوصیت اور یکساں تعداد کے ساتھ منتقل ہوتے ہیں۔ کروموزوم کے رویوں کی اہمیت اس وقت زیادہ ہو جاتی ہے جب Gametes (Male & Female Cells) بنتے ہیں اور

دوران ادل بدل عمل کے ایک جیسے کروموزوم دوبارہ آپس میں مل جاتے ہیں اگر Genes کی متبادل صورت ہوتی ہے تو خلیوں کی سرگرمی میں تبدیلی آ جاتی ہے اور بایو کیمیکل ردعمل کے نتیجے میں Phenotype genes کی ترکیب بھی متاثر ہوتی ہے۔

(f) تغیر Mutation

اگر چہ genes، کروموزوم کے ساتھ مؤروثیت کو مستحکم رکھتے ہیں یا عموماً غیر تغیر ہوتے ہیں۔ لیکن کبھی کبھار Genes میں تبدیلی آتی ہے جسے تغیر کہا جاتا ہے۔ یہ تغیر مقدار اور ترتیب یا جریاتی مواد کے مرکب میں ہوتا ہے۔

فطری طرح تغیر اس وقت ہوتا ہے جب DNA خود کو نقل کرتے ہیں۔ مثلاً خلیہ کی تقسیم کے دوران اگر چہ یہ تبدیلی کبھی کبھار ہوتی ہے جس سے عموماً بہت بڑا نقصان یا موت واقع ہو جاتی ہے۔

Genes میں زیادہ تر تبدیلی اس وقت ہوتی ہے جب کوئی جاندار کیمیائی یا تابکاری اثرات (X-Rays) سے متاثر ہوتا ہے اور ایسے عناصر کو تغیر پذیر مواد (Mutages) کہا جاتا ہے۔ تغیر پذیر جاندار میں تبدیل شدہ اثرات ظاہر ہوتے ہیں۔ حالانکہ کروموزوم میں تغیر، ساخت کی تبدیلی کی وجہ سے ہوتا ہے جس کی وجہ سے خلاف معمول Gametes یا بچے پیدا ہوتے ہیں۔ مگر کچھ تغیرات نے ارتقائی عمل میں بہت بڑا کردار ادا کیا ہے۔

نوع فرق

(Diversity of Species (2nd Level)

نوع حیاتیاتی درجہ بندی (Biological Classifiction) بنیادی یونٹ ہے۔نوع جانداروں کا گروہ ہوتا ہے، جس کی بہت ساری طبعی خصوصیات ہوتی ہیں اور وہ باہمی نسل کشی کے ذریعے قابل اور زندہ رہ سکنے والی نسل پیدا کرتے ہیں۔آج بایوکیمیکل، ایکولاجیکل اور لائیف سائیکل اس کے علاوہ نوع کی خصوصیات کو مدنظر رکھتے ہوئے حیاتیاتی درجہ بندی کی جاتی ہے۔

سب سے زیادہ مشکل کام جانداروں کی تقسیم کو عالم حیوانات ونباتات وغیرہ میں ترتیب دینا ہے۔پہلے جانداروں کو دو عالم میں تقسیم کیا گیا تھا۔پہلا عالم حیوانات،اس میں وہ جاندار شامل کئے گئے جو خود سے متحرک ہوتے ہوں اور اپنی خوراک دوسرے جانداروں سے حاصل کرتے ہوں۔دوسرا عالم نباتات،اس میں وہ جاندار شامل کئے گئے ہیں جو اپنی خوراک خود سے تیار کرتے ہیں اور اسے ہم پودے(Plants) کہتے ہیں۔

ان دو عالم (Kingdoms) کے فرق سے بہت سارے مسائل پیدا ہوئے اور بہت ساری بے قاعدگیوں سے دوچار ہونا پڑا۔اس لیے یہ ضرورت محسوس ہوئی کہ درجہ بندی ایسے کی جائے جس سے بے قاعدگیوں کا کم سے کم امکان ہو۔مارگیولس اور شیوارٹز نے عالم کی ترتیب پانچ درجات میں کی ہے۔اس وقت یہ درجہ بندی قابل تعریف ہے جب تک ادمعقول عالم کی اسکیم نہیں دی جاتی۔

عالم جاندروں کی رجہ بندی

Kingdom Monera (i)

اس عالم میں تقریباً سارے جرثومیے اور سائنو جرثوم وغیر شامل ہیں۔

Kingdom Protoctista(ii)

اس عالم میں واحد خلیہ جاندار ہوتے ہیں، جس میں Multi-cellular algae, yeast, para-mecium and euglena fungi شامل ہیں اور ان کو عالم حیوانات ونباتات میں شامل نہیں کیا جاتا ہے۔

Kingdom Fungi (iii)

اس عالم میں متعدد خلیوں والے جاندار شامل ہیں جس مین پودوں والا سبز رنگ مواد (Chlorophyll) ہوتا ہے مثلاً Agaticus (Mushrooms) وغیرہ۔

Kingdom Plantae (iv)

عالم نباتات جس میں سبز رنگ والا مواد (Chlorophyll) ہوتا ہے اور ابتدائی غیر بچہ (Embryo) پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ مثلاً سورج مکھی اور سیب وغیرہ۔

Kingdom Animal (v)

عالم حیوانات متعدد خلیوں والے جانداروں پر مشتمل ہوتا ہے اور پودوں والا سبز رنگ کا مواد نہیں ہوتا۔ مثلاً Hudra، کیچوا اور انسان وغیرہ۔

نوٹ:

وائرس کو ابھی تک عالم کی پانچویں درجہ بندی میں شامل نہیں کیا گیا ہے۔ یہ بحث ابھی تک موجود ہے کہ اس کا الگ وجود نہیں ہوتا اس لئے وائرس کے جاندار یا غیر جاندار حیثیت کو متعین نہیں کیا گیا ہے۔

نوع کے درمیان تعلق Relationship among Species

نوع کی بقاء اور تولیدی صلاحیت نہ صرف آبادی کو تناسب میں رکھتی ہے مگر آبادی میں افراد کی ارتقائی اہلیت کو برقرار رکھتی ہے، اس طرح افراد حیاتیاتی و طبعی عوامل اور ماحول سے نپٹ لیتے ہیں، فرق نوع زیادہ تر فطری انتخاب کی وجہ سے ہوا ہے، جاندار پودے مختلف ساخت اور طرز عمل سے خوراک حاصل کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ وہ نہ صرف طفیلی جانداروں سے گریز کرتے ہیں مگر خود کو بیماری سے بچانے کی کوشش کرتے ہیں اور اپنے طرز عمل سے یہ بھی کوشش کرتے ہیں کہ دوسروں کے حملوں سے بچ جائیں جیسے وہ ان کو نہ کھاسکیں۔

نوع کے درمیان تعلق کی وضاحت باہمی عمل کے نتیجے میں، مندرجہ ذیل اثرات سے سمجھی جاسکتی ہے۔

صارفین وسیلہ تعلق Consumer resource relationship

وسائل کے استعمال اور باہمی عمل کی وجہ سے (Predator-Prey) یعنی شکاری - شکار، سبزی خور- (Hervbivore-Plants)، (Parasites-Host) پودے اور طفیلی- میزبان رشتے، صارفین وسیلہ تعلق کی مثالیں ہیں۔ اس طرح حیاتیاتی کمیونٹیز منظم ہوکر صارفین زنجیر کے تسلسل کو برقرار رکھتی ہیں، اس طریقے سے صارفین کا گذارہ ہوتا ہے اور اپنی آبادی میں اضافہ کے ساتھ وسائل کا بوجھ بھی برداشت کرنا ہوتا ہے، اس کے علاوہ فرد اور آبادی کی مصیبت اٹھانی پڑتی ہے۔ یہ ہی وقت ہوتا ہے جب خوراک اور توانائی سے صارفین زنجیر متحرک ہوتی ہے، اس دورانیہ میں ضابطہ آبادی کا طرز عمل اور رفطری انتخاب بھی دوطرفہ اثر ڈالتے ہیں۔ Dentritirore لنک خوراک کے زنجیر میں شکاری - شکار لنک سے مختلف ہے کیونکہ

dentrites اپنی خوراک کی ضرورت پورے کرنے کے باوجود دوسرے جانداروں کی غذائی فراہمی پر اثر نہیں ڈالتے۔ مثلاً کیچوا پودوں سے براہ راست خوراک حاصل نہیں کرتا مگر گرے ہوئے پتے ان کی غذا ہوتی ہے۔ لہذا یہ بالواسطہ پودے کی پیداواری صلاحیت کو بڑھاتے ہیں اور اس عمل کے دوران زمین میں غزائی اجزا پیدا ہوتے ہیں جو پودے دوبارا استعمال کرتے ہیں۔

مسابقہ اور مشترکہ Comptitionand Mutualism

مسابقہ اس وقت نظر آتا ہے جب آبادی کی خوراک کا ایک ذریعا ہو، اس ہی وجہ سے وہ ایک دوسرے کو متاثر کرتے ہیں۔ مثلاً Humming Birds اور شہد کی مکھیاں پھول کو کھانے کے بجائے آپس میں لڑتے ہیں۔ دوسری طرف اگر ہم غور کریں تو مشترکہ عمل بھی سمجھ میں آجاتا ہے کیونکہ پھول شہد کی مکھیوں کو خوراک اس وجہ سے فراہم کرتے ہیں جیسے زرِگل دوسرے پھولوں تک پہنچے، اس طرح پودوں کی بھی نشونما ہوتی ہے۔

شکاری-شکار سائیکل Predator - Prey cycles

شکاری-شکار میں باہمی عمل ہوتا ہے اور دونوں کی آبادی کی سائیکل میں احتز از بھی ہو سکتا ہے۔ ان کے ردعمل کی رفتار میں کمی اس وقت آجاتی ہے جب بچے پیدا کرنے کے لیے وقت درکار ہوتا ہے یا مدافعت کی طاقت کو بڑھانا ہوتا ہے۔ آبادی سائیکل شکاری اور شکار کے باہمی عمل کو غیر تغیر حالت میں رکھتی ہے اگر انتہا کی طرف دیکھا جائے تو شکاری سب کچھ کھالے تو شکار نا پید ہو جائے گا، نتیجے کے طور پر شکاری کا وجود خطرہ میں پڑ جائے گا۔ ایسی نا امید صورتحال کو قابو کرنے کے لیے شکاری اور شکار میں غیر تغیر سائیکل رہتی ہے۔ جیسے کچھ حالات میں شکار کہیں پناہ تلاش کر

لیتا ہے اور شکاری سے نجات حاصل کر لیتا ہے۔

طفیلی-میزبان نظام Parasite-Host System

طفیلی جاندار بھی شکاریوں کی طرح جانداروں پر گذارہ کرتے ہیں مگر شکار فوراً نہیں مرتا جیسے شکاری اپنے شکار کو اس وقت کھا لیتے ہیں۔ طفیلی جاندار کی وجہ سے میزبان کے عضویاتی اور طبعی عمل میں کوئی فرق نہیں پڑتا البتہ پیداواری صلاحیت متاثر ہوتی ہے مثلاً جغرافیائی اراضی میں ان کی تقسیم محدود ہو جاتی ہے۔ حالانکہ کچھ حالات میں یہ بھی دیکھا گیا ہے میزبان آزادرہ کر قوت مدافعت پیدا کر لیتے ہیں اور ردعمل کے طور پر یا خود کو بچا لیتا ہے یا طفیلی جاندار کو ختم کر دیتا ہے۔ دوسری طرف طفیلی جاندار کو بھی اپنا قوت مدافعت نظام ہوتا ہے مثلاً کچھ بیماری کے جراثیم کیمیائی مواد پیدا کرتے ہیں جو میزبان کی قوت مدافعت کو کمزور کرتا ہے اور یہ تشویشناک صورتحال HIV/AIDS وائرس کی وجہ سے ہو جاتی ہے۔

اس طرح کچھ بیماریاں آبادی میں وائرس یا جراثیم کی وجہ سے پھیل جاتی ہیں مگر اس دوران آبادی کے افراد میں قوت مدافعت پیدا ہو جاتی ہے اور دوبارہ بیماری نہیں ہوتی۔ بشرطیکہ وہ قوت مدافعت ختم نہ ہو جائے یا مشکوک افراد پھر سے آبادی میں داخل نہ ہو جائیں۔ بحر حال وہ طفیلی جاندار اس قابل نہیں ہوتے کہ وہ آبادی میں بیماری پھیلا سکیں۔

پودے خور اور درخت آبادی

Herbivores & Plants Population

درختوں میں قوت مدافعت موجود ہوتی ہے، زیادہ تر کیمیائی عمل کے ذریعے زہریلا،

مضر رساں یا غذائی کمی کا مواد پیدا ہوتا ہے، وہ تنے یا پورے درخت کے نظام مین خارج ہوتا ہے۔ اس ردعمل میں کچھ منٹ یا گھنٹے درکار ہوتے ہیں کچھ حالات میں درختوں کو زیادہ ٹائم لگتا اور نئی نشونما کے لیے آنی والے موسم درکار ہوتے ہیں۔ اس طرح پودے خور کے حملوں میں کمی آ جاتی ہے اور آبادی میں توازن برقرار رہتا ہے۔

نوع لاکھوں سالوں میں زمین اور ماحول کے بولتے ہوئے حالات کے مطابق ڈھل جاتے ہیں اور یہ معلومات جین میں محفوظ ہوتی ہے۔ حالانکہ نوع بدلتے ہوئے حالات کے لیے خام مال ہوتا ہے اس لیے نوع فرق، حادثات کے خلاف فطرت کی ''انشورنس پالیسی'' ہوتی ہے۔ جین، نوع، حیاتیاتی کمیونٹیز اور حیاتیاتی نظام کے مختلف اقسام ہمیں خوراک، لکڑی، ادویات، ریشہ، توانائی نہ صرف انسانوں کو زندہ رکھتے ہیں مگر ان وسائل پر معیشت کا انحصار ہوتا ہے۔ یہ حیاتیاتی کمیونٹیز ماحولیاتی خدمات بھی سرانجام دیتی ہیں مثلاً پانی کو صاف کرنا، خوراک کا ضابطہ، زمین کی زرخیزی کو برقرار رکھنے کے علاوہ کیڑوں مکوڑوں کا ظابطہ اور مادہ کے چکر کو دوبارہ بحال رکھنا وغیرہ۔

ماحولیاتی نظام کا دائرہ
Range of Eco-System (3rd Level)

Eco-system, "all the biological life and non-biological components (e.g. minerals in the soil) within an area and the inter-actions and relationships between them all".

''اراضی کے اندر نامیاتی اور غیر نامیاتی حصوں (زمین کے اندر جمادات وغیرہ) کے درمیان باہمی عمل اور تعلقات کو حیاتیاتی نظام کہا جاتا ہے۔

ماحولیاتی نظام اعلیٰ سطح کا حیاتیاتی نظام ہے، اور علم ماحول (ایکولوجی) کے تصورات بھی اس ہی فریم ورک کا حصہ ہیں۔ اس راہ کی بنیاد دو چیزوں پر ہے یعنی جاندار اور غیر جاندار چیزوں کے درمیان توانائی کا بہاؤ اور مادے کی تبدیلی کا چکر، اس طرح جاندار اور غیر جاندار کے باہمی عمل سے ماحولیاتی نظام تشکیل ہوتا ہے۔ اگر چھوٹے دائرے میں سوچیں تو ایک بوتل میں کچھ Algae اور پروٹوزون ہوتے ہیں۔ لہذا ماحولیاتی نظام بنیادی حیثیت سے کام کرنے والا یونٹ ہوتا ہے، جس کی کوئی حد نہیں ہوتی جیسے دھرتی پر زندگی بحال رہتی ہے۔

حیاتیاتی نظام کے حصے
Components of an Eco-system

ماحولیاتی نظام دو طرح کے حصوں پر مشتمل ہوتا ہے ایک جاندار اور دوسرا غیر جاندار۔

(i) غیر جاندار حصے

غیر جاندار حصے دو طرح کے ہوتے ہیں یعنی مادہ اور توانائی۔ مادہ نامیاتی یا غیر نامیاتی مواد سے ملتا ہے مثلاً کاربن، نائٹروجن، پانی، جمادات، نمکیات، پروٹین اور کاربوھائیڈریٹس وغیرہ جبکہ توانائی حرارت کی شکل میں فراہم ہوتی ہے۔ مثلاً سورج کی روشنی اور کیمیائی بانڈ کے ٹوٹنے سے حاصل شدہ حرارت، مادہ ہمیشہ چکر میں رہتا ہے اور پھر جاندار نظام میں داخل ہوتا اور موت اور تنزل کے بعد دوبارہ زمین یا کرہ ارض میں واپس ہو جاتا ہے۔ اس سائیکل کو ترتیب میں جانداروں کا اہم کردار ہوتا ہے لہذا ان سائکلز کو حیاتیاتی کیمیائی سائیکل کہا جاتا ہے، جاندار حصوں کو ضابطہ غیر جاندار حصوں کے ذریعے سے ہوتا ہے۔ جاندار حصوں کا ضابطہ غیر جاندار حصوں کے ذریعے سے ہوتا ہے۔ غیر جاندار حصے مزید تین اقسام پر مشتمل ہوتا ہے۔

(i) آب وہوا کے عوامل Climatic factors

(ii) جغرافیائی عوامل Topographic factors

(iii) ماحولیاتی عوامل Edaphic factors

(a) آب وہوا کے عوامل

آب وہوا کا کسی بھی جغرفیائی خطہ کے مسومیاتی حالات پر انحصار ہوتا ہے۔ مثلاً روشنی، حرارت، پانی، آگ، چلتی ہوا، آب وہوا وغیرہ۔

(b) روشنی

روشنی تابکاری توانائی کی شکل ہے اور سبز پودوں، Photosynthetic

Bacteria اور تمام جانداروں کے لیے اہم حیثیت رکھتی ہے۔نباتات کے طرز عمل میں روشنی کا اہم کردار ہوتا ہے۔تاہم تین فیصد روشنی دھرتی پر پودے استعمال کرتے ہیں۔روشنی تین طریقوں سے اثر انداز ہوتی ہے یعنی شدت، مدت اور معیار۔

(c) حرارت:

حرارت کے مختلف دائروں کا کردار حیاتیاتی کیمیکل ترتیب میں محدود ہوتا ہے۔لہذا اہم توانائی کا ماخذ سورج کی تابکاری توانائی ہے۔زمین اور کرہ ہوا(Biosphere) میں زندگی کا وجود 0 ڈگری سے 50 ڈگری تک ہوتا ہے۔اگر 0 ڈگری سے کم حرارت ہوگی تو جاندار خلیوں کے نقصان کے علاوہ ان کی موت بھی واقع ہوتی ہے،اس طرح 50 ڈگری سے زیادہ حرارت سے ہوتا ہے اور Photoplasm کی فطری ساخت ختم ہو جاتی ہے۔

(d) پانی:

پانی بہت اہم جز ہوتا ہے کیونکہ پودوں کی تقسیم براہ راست پانی کی مقدار کے مطابق ہوتی ہے۔ پانی آبی حصوں میں بڑی مقدار میں موجود ہے مگر زمین پر حیاتیاتی نظام میں پانی محدود مقدار میں ہوتا ہے۔ پانی مختلف غذائی اجزاء کو تحلیل کرنے میں مدد کرتا ہے اور خلیئے کی متورم (Turgidity) حالت کو بحال رکھتا ہے،اس کے علاوہ Photosynthesis میں خام مال کے طور پر پورا استعمال ہوتا ہے اور مختلف Metobolism کے طرز عمل میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ بارش زمین کے حیاتیاتی نظام میں پانی اہم ذریعہ ہے اس طرح پودے پانی حاصل کرتے ہیں۔تاہم پانی کی فراہمی کا تعلق بہت سارے عوامل سے ہوتا ہے مثلاً تیزی سے پانی کا بہہ جانا، زمین کی ساخت، ہر اقسام کے پودے وغیرہ۔فطرت مسلسل پانی کی سائیکل کو رواں دواں رکھتی

ہے، جیسے ہائڈرولاجیکل سائیکل کہا جاتا ہے۔

(e) آب وہوااور چلتی ہوا Atmosphere and Wind

Biosphere کا بڑا حصہ آب و ہو پر مشتمل ہوتا ہے۔ آب و ہوا میں نائٹروجن، آکسیجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ، آبی بخارات ہوتے ہیں جو کیمیائی سائیکل سے جڑے ہوئے ہیں۔ گیسوں (Gases) کا، Photosynthesis اور پروٹین بنانے میں اہم کردار ہوتا ہے۔

چلتی ہوا آب وہوا کو گردش میں رکھتی ہے، اس کی وجہ سے آبی بخارات ہوتے ہیں جو کیمیائی سائیکل سے جڑے ہوئے ہیں۔ گیسوں (Gases) کا، Photosynthesis اور پروٹین بنانے میں اہم کردار ہوتا ہے۔

چلتی ہوا آب وہوا کو گردش میں رکھتی ہے، اس کی وجہ سے آبی بخارات، (Spores) بیج، جرثوموں کو منتشر کرتی ہے۔ تیز ہوا کے زور پر شاخیں ٹوٹتی رہتی ہیں، اس کا انحصار ہوا کی رفتار پر ہوتا ہے۔ چلتی ہوا کی وجہ سے پرندے ایک جگہ سے دوسرے علاقوں میں منتقل ہوتے ہیں اور پہاڑوں کے درختوں پر بھی اثر نداز ہوتی ہے، اس لیے درختوں کے لمبے تنے اور بہت گہرائی میں ان کی جڑیں ہوتی ہیں۔ ہوا زیادہ تر قطبوں سے خط استوا کی طرف چلتی ہے۔

(f) آگ:

آگ بجلی، آتش فشاں پہاڑ، درختوں کے درمیان رگڑ سے، اور زیادہ تر انسانوں کی سرگرمی سے لگتی ہے۔ آگ کی وجہ سے فوراً حیاتیاتی طرز عمل میں تبدیلی آتی ہے مگر اس کے اثرات صدیوں میں ظاہر ہوتے ہیں۔ آگ ماحول کے عوامل کو بھی تبدیل کرتی ہے مثلاً بارش، روشنی، غذا

اور PH (تیزابیت) وغیرہ۔

انسان نے جان بوجھ کر آگ کا استعمال کیا ہے اور وہ کاشت کرنے کے لیے زمین سے پودوں کا صفایا کرتے ہیں۔اس کے علاوہ اس مقصد کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے جس سے روڈوں کی تعمیر ہو سکے یا شکار آسانی سے ہو سکے۔

(g) جغرافیائی عوامل

زمین کی سطح ایک جیسی نہیں ہوتی مگر ہر جگہ فرق ہوتا ہے اور اس مطالعہ کو Topography کہا جاتا ہے۔جغرافیائی عوامل جانداروں کی تقسیم پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ جغرافیائی ساخت زمین، اونچائی، ڈھلان اور کھلے پن کی وجہ سے متاثر ہوتی ہے۔

(h) ماحولیاتی عنصر

زمین کے حالات اور اجزاء ترکیب کو ماحولیاتی عوامل کہا جاتا ہے اور زمین کی سائنسی مطالع کو Pedology کہا جاتا ہے۔زمین غیر جاندار اور جاندار حصوں کی زمینی حیاتیاتی نظام کی ایک کڑی ہے۔زمینی تہہ نہ صرف دھرتی کی سطح پر مگر چٹانوں پر بھی لپٹی ہوتی ہے۔زمین کی بناوٹ کا زیادہ تر موسمی حالات اور چٹانوں کے ٹوٹے ہوئے ذرات پر انحصار ہوتا ہے۔زمین کی نشوونما جمادات کی تبدیلی اور اس کے مختلف ترکیبی اجزا سے ہوتی ہے۔

(ii) جاندار حصے

حیاتیاتی نظام کے جاندار حصے جاندار مخلوق پر مشتمل ہوتے ہیں جو غذائیت پر انحصار

کرتے ہیں اور وہ دو طرح کے ہوتے ہیں یعنی Auto trophs (خود اپنی غذا تیار کریں) اور Hetero trophs (دوسرے جانداروں سے خوراک حاصل کریں)۔

Auto trophs پودے سبز مواد (Chlorophyll) کی موجودگی میں آسان غیر نامیاتی مواد سے اپنی خوراک تیار کرتے ہیں۔ تاہم Hetero trophs دوسرے جانداروں سے اپنی خوراک حاصل کرتے ہیں مثلاً جانور، fungi اور عموماً جراثیم، ان کی خوراک براہ راست یا بالواسطہ سبز پودوں کے تیار کردہ غذا ہوتی ہے۔ غذا کی پیداوار اور استعمال کی بنیاد پر حیاتیاتی نظام کے جاندار حصوں کی تین طرح سے درجہ بندی کی جاتی ہے یعنی پیدا کرنے والے (Producers) صارفین (Consumers) اور گلنے سڑنے والے (Decomposers)۔

(a) پیدا کرنے والے Producers

پیدا کرنے والے زیادہ سبز، Autotrophic پودے ہوتے ہیں جو آبی اور زمینی حیاتیاتی نظام میں پائے جاتے ہیں۔ سبز مادہ کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کی موجودگی میں روشنی کے ذریعے توانائی سے بھرپور Carbohydrates تیار کرتے ہیں اور اس کے علاوہ پودے پروٹین، دوسرے کیمیائی اجزا کے لیے وہ غیر جاندار حصوں سے مختلف اجزا جذب کرتے ہیں۔

(b) صارفین Consumers

صارفین Heterot rophic جاندار مخلوق ہوتی ہے، زیادہ تر جانوروں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ یہ اپنی غذا تیار نہیں کر سکتے لہذا اپنی خوراک جانورون یا پودوں سے حاصل کرتے ہیں۔

صارفین غذا حاصل کرنے کے لیے مختلف طریقے اپناتے ہیں اور اس بناء پر مندرجہ ذیل درجہ بندی کی گئی ہے۔

پہلے درجے کے صارفین

پہلے درجے کے صارفین پودے کھانے والے ہوتے ہیں مثلاً مکڑی، بکری، بھیڑ، خرگوش، گائے، چوہا اور ہرن وغیرہ۔ اس قسم کے درجہ بندی والے صارفین زمین کی حیاتیاتی نظام میں پائے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ آبی مسکن کے جانور Crustanceans اور سبزہ کھانی والی مچھلیوں کا پہلے درجہ بندی صارفین سے تعلق ہے۔

دوسرے درجے کے صارفین

دوسرے درجے کے صارفین گوشت خور ہوتے ہیں اور اپنی غذا پہلے درجے کے صارفین سے حاصل کرتے ہیں مثلاً مینڈک اور مکڑی وغیرہ اور گوشت خور مچھلی سبزی خور مچھلی کو کھاتی ہے۔ تاہم کچھ دوسرے درجہ بندی کے صارفین Omnivorous ہوتے ہیں یعنی وہ ملی جلی خوراک پودوں اور جانوروں سے حاصل کرتے ہیں۔

تیسرے درجہ بندی کے صارفین

یہ شکاری جانور ہوتے ہیں اور اپنی خوراک دوسرے جانوروں کا شکار کر کے حاصل کرتے ہیں۔ اس درجہ بندی کے جانوروں کو نہ کوئی کھاتا ہے اور نہ ہی شکار ہوتے ہیں مگر موت

کے بعد ان کے اجسام جراثیم کے ذریعے گل سڑ جاتے ہیں۔ مثلاً عقاب، شیر وغیرہ۔

توڑنے پھوڑنے والے Decomposers

یہ جاندار خوردبین کے ذریعے نظر آتے ہیں یعنی Fungi اور جراثیم۔ یہ اپنی غذا اور توانائی مرے ہوئے پودے اور جانوروں سے حاصل کرتے ہیں۔ یہ خوردبین جاندار نامیاتی مواد کو توڑ کر ضروری اجزا اپنے لیے استعمال کر کے باقی بچا ہوا مواد ماحول میں خارج کرتے ہیں یا پہلے درجے کے صارفین کے استعمال آتا ہے۔ اس لیے گل سڑنے والے جاندار مواد کو دوبارہ سائیکل کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

حیاتیاتی تنوع کو درپیش خطرات

Threats to Biodiversity

حیاتیاتی نوع کو مقامی اور عالمگیر سطح پر زیادہ تر ایک ہی خطرہ ہے، وہ ہے آلودگی، آلودگی تب ہوتی ہے جب مواد کے اجزا ماحول میں خارج ہوتے ہیں اور اس کے مضر رساں اثرات جانداروں اور غیر جاندار چیزوں پر ہوتے ہیں۔ انسانی سرگرمیوں کی وجہ سے بھی مقامی اور عالمگیر سطح پر آلودگی جین، نوع اور ماحولیاتی نظام میں ہوسکتی ہے۔

(1) جنیاتی آلودگی Genetic Pollution

جنیاتی آلودگی ایک نئے قسم کی آلودگی ہے جو نہایت ہی خطرناک اور مضر رساں ہے؛ تخم ریزی کے دوران germs ایک جاندار سے دوسرے جاندار میں Genetic Engineering (جین ضابطہ) کے مدد سے فطری جینز میں تبادلہ کے وقت ہوسکتی ہے۔ مثلاً Genetically Engineered غذا زیادہ تر Antibiotic Resistance Germs سے آلودہ ہو جاتی ہے۔ اس لیے ایسی معلومات کو وسیع اراضی میں پھیلانا مشکل کام ہو جاتا ہے، اس کے علاوہ فطری Genetic Engineering بھی ہوتی ہے، زیادہ تر Viruses کے تبادلہ کے دوران کچھ اجزاء وبائی امراض کا سبب بنتے ہیں۔

(2) نوع کو آلودگی Species Pollution

نوع کی آلودگی کو خطرہ کی حد تک تسلیم نہیں کیا گیا ہے مگر یہ ایک واحد خطرناک عمل ہے

جس سے کرہ ارض میں بڑے پیمانے پر مختلف نوع ناپید ہو رہے ہیں۔ غیر ملکی نوع کوئی اقسام بھاری مقدار میں ایک مسکن سے دوسرے مسکن تک منتقل ہو رہے ہیں اور یہ انسان اپنی خواہش کے پیش نظر کر رہا ہے، جیسے شجر کاری، زرعی فارم اور نئی قسم کی فصلیں وغیرہ تاہم اس طرح گھاس پھوس، نئے شکاری جانور اور بیماریاں نئے مسکن میں متعارف ہوتی ہیں، جبکہ پہلے کبھی وہاں موجود نہیں تھیں، اس لیے خطرناک نتیجے برآمد ہوئے ہیں۔

گھاس پھوس والی نوع وبائی طریقے سے پورے مسکن پر واحد نوع کے طور پر مسلط ہو جاتی ہے۔ اگر کوئی سبزی خور جانور بغیر فطری شکاری جانور کے متعارف کرایا جاتا ہے تو اس کے بھیانک نتیجے نکلیں گے اور مقامی جنگلات ختم ہو جائیں گے۔ جس کی وجہ سے ریگستانی اراضی مختلف دھرتی کے حصوں میں بڑھ جائی گی۔

اس کے علاوہ شکاری جاندار جیسے Mole lids مختلف نوع کے پرندوں کو تباہ و برباد کر رہے ہیں اور ان کے انڈوں منظم طریقے سے کھاتے ہیں۔

جس کی وجہ سے بڑی عمر کے پرندے مر جاتے ہیں، اور ان کی نئی نسل برقرار نہیں رہتی۔

(3) ماحولیاتی نظام کی آلودگی Eco-System Polluition

جب اجزا ماحول میں خارج ہوتے ہیں تو ان کے مضر رساں عناصر ماحولیاتی نظام کو متاثر کرتے ہیں اور مندرجہ ذیل اثرات بڑی اہمیت کے حامل ہیں:

(a) موسمی تبدیلی Climatic Changes

متحجرہ ایندھن (Fossil Fuel) توانائی فراہم کرتا ہے جب اس کو جلایا جاتا ہے اور سے وہ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس خارج کرتے ہیں، جس کہ وجہ سے سبز گھر اثرات میں اضافہ ہوتا

ہے۔اس طرح حرارت دھرتی کی آب و ہوا میں رہتی ہے اور آہستہ آہستہ حرارت میں اضافہ ہوتا جارہا ہے جو موسمی تبدیلی کا سبب بن رہی ہے۔

(b) مسکن کا ضائع ہونا Habitat Loss

صرف آلودگی کی وجہ سے مسکن کو خطرہ درپیش نہیں ہے مگر ہر جگہ انسانی سرگرمی کی وجہ سے مقامی اور عالمگیر سطح پر آلودگی ہو رہی ہے اور اس کے اثرات پانی، زمین، ہوا میں ظاہر ہو رہے ہیں۔

پانی: پانی کی آلودگی۔-گندے نالے کا پانی، کھاد، زہریلے کیمیکل اور تیل وغیرہ

زمین: زمین کی آلودگی- کیڑے مکوڑوں کی ادویات، فاضل پانی گھاس پھوس ختم کرنے کی ادویات اور زہریلے کیمیکل (یہ زمین سے پانی میں بھی داخل ہوتے ہیں)۔

ہوا: ہوا کی آلودگی- دھواں، Gases مثلاً سلفر ڈائی آکسائیڈ وغیرہ

تنوع کے اجزا کی قدر
The value of Biodiversity Components

عموماً تنوع کے اجزا کا تحفظ کرنے سے تین طرح کے فائدے حاصل کئے جاسکتے ہیں یعنی حیاتیاتی نظام، خدمات، حیاتیاتی وسائل اور سماجی فوائد۔

(1) حیاتیاتی نظام خدمات Ecosystem Services

a) پانی کے وسائل کا تحفظ

فطری سبزہ پانی کے ذخائر میں موجود ہوتا ہے جو نہ صرف پانی کو سائیکل میں درکار ہوتا

ہے لیکن پانی کو اصلی حالت میں برقرار رکھتا ہے۔ اس کے علاوہ پانی کو ایک نظام کے تحت لانا اور بہتے پانی کو ضابطہ میں رکھتا ہے۔ اگر ایسے حالات پیدا ہو جائیں۔ مثلاً خشک سالی یا سیلاب تو یہ خاص علاقے (Buffer Zone) کا کام کرتا ہے۔

اگر سبز پودوں کو نکالا جاتا ہے تو پانی کے ذخائر کی اراضی میں مٹی اور ریت آ جاتی ہے، جس کی وجہ سے پانی کی پیداوار میں کمی اور معیار بھی متاثر ہوتا ہے اور مسکن میں بگاڑ آتا ہے۔ دلدل اور جنگلات پانی کو صاف رکھتے ہیں اسکے علاوہ تمر کے درخت (Mangroves) ریت کو روکتے ہیں جس کی وجہ سے سمندری حیاتیاتی نظام پر کم اثرات ہوتے ہیں۔

b) زمین کی تشکیل اور تحفظ

Soil Formation & Prevention

حیاتیاتی تنوع کا نقصان، پودوں کا ختم ہونا (جس کی وجہ سے نمکیات بڑھ جاتی ہیں)، غذائی اجزا کا کم ہونا، Laterisation of Minerals (زرعی زمین کی زرخیزی متاثر ہونا)، زمینی کٹاؤ وغیرہ زمین کی پیداواری صلاحیت کو کم کرتے ہیں۔

زمین کا تحفظ حیاتیاتی تنوع کے توازن کو برقرار رکھنے سے ہوتا ہے۔ اس طرح زمین کی پیداواری صلاحیت بڑھ سکتی ہے اور تودہ گرنے (Land Slides) کے عمل میں کمی آ سکتی ہے۔ اس کے علاوہ ساحلی اور دریائی کناروں کا بھی تحفظ ہو سکتا ہے اور سمندری اور دریائی مچھلیوں کو بھی فطری ماحول مل جاتا ہے۔

ناکافی تحفظ، الگ تھلگ آبادی اور ماحولیاتی نظام کی گراوٹ اپنے حالت میں جلدی سے نہیں آتے یا ان کا بحال ہونا بڑا مشکل کام ہو جاتا ہے۔

(2) حیاتیاتی وسائل Biological Resources

a) خوراک Food

انسان اور دوسرے جانداروں کے وجود کا انحصار پہلے درجے کی پیداواری جانداروں پر ہوتا ہے، وہ پودے ہیں۔ ابھی تک انسان Carbohydrates کی ضروریات پوری کرنے کے لیے تین چار فصلوں پر انحصار کر رہا ہے۔ اس لیے ضروری ہے کہ حیاتیاتی نوع کے تحفظ سے فائدہ اٹھایا جائے جیسے جنگلی پودوں کی Gene Pool کی موجودگی سے ان فصلوں میں اضافہ کیا جا سکے۔ اس کے علاوہ بیماریوں کے خلاف مزاحمت، مختلف ماحول کو برداشت کرنا وغیرہ، اس طرح مزید پیداوار کو بڑھایا جا سکتا ہے۔

b) ادویاتی وسائل Medicinal Resources

انسان عرصہ دراز سے حیاتیاتی وسائل کو ادویات کے مقصد کے لیے استعمال کر رہا ہے۔ جنگلی پودوں، جانوروں اور خوردبین جانداروں کی بڑی اہمیت ہے جس سے نئی ادویات حاصل کی جا سکتی ہیں۔ آسٹریلیا میں جانداروں سے کئی ادویات حاصل کی جا رہی ہیں مگر اب اس کی اہلیت کم ہوتی جا رہی ہے۔

c) لکڑی کی مصنوعات Wood Prodcuts

لکڑی کی مصنوعات پوری دنیا میں استعمال کی جا رہی ہیں اور اب تک زیادہ مال جنگلات سے حاصل کیا جا رہا ہے۔ یہ ایندھن کے پہلے درجے کا ماخذ ہے اس کے علاوہ تعمیرات اور

کاغذ کی پیداوار میں کام آتا ہے۔

d) غذا کی سائیکل اور ذخیرہ

Nutrients Storage and Cycling

حیاتیاتی نظام کا اہم کام دوبارہ غذائی سائیکل کو برقرار رکھنا ہوتا ہے، ان غذائی اجزاء کے ساتھ آب و ہوا اور زمین کے عناصر بھی شامل ہوتے ہیں جو زندگی کو بحال رکھتے ہیں، اس طرز عمل میں حیاتیاتی فرق ضروری ہوتا ہے۔ پودے غذائی زنجیر کی بنیاد ہوتے ہیں اور پھر زندگی کے مختلف اقسام اسے استعمال کرتے ہیں۔

e) آلودگی کو ٹوٹ پھوٹ اور جذب ہونا

Pollution break down & Obsorption

ماحولیاتی نظام (Ecosystem) اور ماحولیاتی ترتیب (Ecological Process) کا ٹوٹ پھوٹ والے عمل میں اہم کردار ہوتا ہے اور انسان کی پیدا کردہ آلودہ اجزا کو جذب کرتا ہے مثلاً نالوں کا پانی، کچرا اور تیل وغیرہ۔

f) موسمیاتی استحکام Climate Stability

سبزہ موسم پر چھوٹی اور بڑی سطح پر اثر انداز ہوتا ہے۔ ہمیں یہ ثبوت ملے ہیں کہ جہاں جنگلات فطری حالات میں موجود ہیں تو آبی ذرات واپس آب و ہوا میں خارج ہوتے ہیں اور پھر

بارش بھی اس کی مقدار میں برقرار رہتی ہے۔ چھوٹے پیمانے پر بھی پودوں کا اثر مقامی موسم پر رہتا ہے۔

g) اچانک واقعات سے دوبارہ بحالی
Recovery from the unpredictable events

فطری تباہ کن حالات (آگ، سیلاب اور سمندری طوفان) اور انسانی سرگرمی کی وجہ سے تباہ کاریاں وغیرہ ہوتی ہیں۔ اگر ماحولیاتی نظام کی صحت برقرار رہتی ہے تو پھر حیوانات اور نباتات کے دوبارہ بحال ہونے کے امکانات بہتر ہوتے ہیں۔

(3) معاشرتی فوائد Social Benefits

(a) تحقیق، تعلیم اور مانیٹرنگ
Research, Education and monitoring

ہمیں ابھی بہت کچھ سیکھنا ہے جس سے حیاتیاتی وسائل کو بہتر انداز میں استعمال کر سکیں اور میسر حیاتیاتی وسائل کے جنیاتی بنیاد کو بھی برقرار رکھنا ہے اس کے علاوہ حیاتیاتی نظام میں جو بگاڑ آیا ہے، اسے بھی ٹھیک کرنا ہے۔ فطری علاقوں سے ہمیں تحقیق کے لیے جیتی جاگتی لیبارٹریاں فراہم ہوتی ہیں اور مختلف طرز عمل کے بارے میں نہ صرف معلومات حاصل ہوتی ہیں لیکن ارتقاء اور علم ماحول میں تحقیق آسان ہوگئی ہے۔ غیر متغیر مسکن کو کچھ تحقیقات کے لیے اصل حالت میں ہونا ضروری ہے جیسے کسی بھی مختلف طرز عمل کے نظاموں کا جائزہ اور پیمانہ کیا جا سکے۔

b) تفریح Recreation

حیاتیاتی تنوع کے مختلف علاقے تفریح کے باعث بھی ہوتے ہیں اور لوگ مختلف مشاغل کی وجہ سے ان کی قدر کرتے ہیں۔ مثلاً فلم، فوٹو گرافی اور جنگلی حیاتیاتی کے معلوماتی رسائل کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ تحقیق اور سائنسی طرز عمل کو سمجھنے کے لیے ایسے علاقے بہت اہم ہوتے ہیں۔

g) ثقافتی اقدار Cultural Values

حیاتیاتی تنوع کا تحفظ نہ صرف ثقافتی قدر ہے مگر ہماری حال اور مستقبل کی نسلوں کے لیے بھی ضروری ہے، اس لیے آج ہی ہمیں تحفظ کے اقدامات اٹھانے چاہیں، انسانی ثقافتیں ماحول کے ساتھ ہی ارتقاء کرتی ہیں اور حیاتیاتی تنوع کا تحفظ ثقافتی فرق کے لیے بھی اہم عنصر ہوتا ہے۔ فطری ماحول، جمالیاتی، روحانی، تعلیمی، تخلیقی اثر پیدا کرنا اور مختلف ثقافتوں کے لوگوں کی ضروریات کو پورا کرتا ہے اور آنے والی نسلوں کے لیے پیشگی وسائل میسر ہوتے ہیں۔

علم ماحول

Ecology

This is the study of the relationship between plants and animals and Micro-organism their environment.

''نباتات، حیوانات اور خوردبین جاندار کے ماحول اور باہمی تعلق کے مطالع کو علم ماحول کہا جاتا ہے۔

علم ماحول کے ذریعے جاندار چیزوں اور وہ جگہیں جہاں یہ رہتے ہیں، آس پاس اور ان کے درمیان ردعمل اور تعلق کو سمجھا جاتا ہے۔ اس سے ہمیں چیلنج اور بنیادی مسائل کو سمجھنے میں مدد ملتی ہے اس کے علاوہ مقامی اور عالمی پیمانے پر خطرات سے آگہی ہوتی ہے۔ علم ماحول دوسروں سے اس لیے مختلف ہے کہ جاندار مخلوق کی دسترس سے باہر کے عناصر کا بھی مطالع کیا جاتا ہے، اس طرح یہ علم جاندار گروہ سے شروع ہوتا ہے اور ماحولیاتی نظام اس کی حد ہوتی ہے۔

ایک جیسے نوع کا گروہ جو ایک علاقے میں، ایک ہی وقت میں رہتے ہیں اس آبادی کو (Population) کہا جاتا ہے۔ دوسری سطح پر ان کی کمیونٹیز (Communities) ہوتی ہیں جو خاص علاقے والی آبادیوں پر مشتمل ہوتی ہیں۔ یہ کمیونٹیز غیر جاندار ماحول سے باہمی عمل کے ذریعے ماحولیاتی نظام کی تشکیل دیتی ہیں۔ لہذا سارے عوامل مثلاً روشنی، آب وہوا، حرارت، پانی، زمین، ہوا اور دوسرے جاندار ماحول بناتے ہیں۔

مختلف ماحول میں خاص قسم کے جاندار یا کمیونٹیز خاص مسکن میں رہتے ہیں مثلاً تازہ پانی، تالاب، چٹان والے ساحل یا برساتی جنگلات وغیرہ، ہر ایک جاندار یا اس کی کمیونٹیز کا خاص

مسکن میں اہم کردار ہوتا ہے، ان کی ضروریات، سرگرمیاں اوران کے اثرات کومجموعی طور پر موافق ماحولیاتی جگہ کہا جاتا ہے، مسکن دو طرح کے ہوتے ہیں یعنی آبی اور زمینی، یہ دونوں مسکن مختلف ماحولیاتی نظام کے تحت آپس میں جڑے ہوئے ہیں اور مجموعی طور پر بڑا ماحولیاتی نظام بناتے ہیں جسے زمین و کرہ ہوا (Biosphere) کا حصہ یا حیاتیاتی حصہ کہا جاتا ہے۔ Biosphere زمین کی سطح سے کچھ میٹر گہرائی تک، پانی، ہوائی جھلی (Capsule) جو دھرتی کے اوپر بیس کلومیٹر گردنواح میں پھیلی ہوئی ہے۔ جتنے بھی جاندار ہیں وہ اس ہی Biosphere میں رہتے ہیں، اوراس حد سے باہر زندگی کا ہونا ناممکن ہے۔

ماحول علم سمجھنے کے لیے مختلف طریقے

Approaches to Ecology

ویسے تو بہت سارے عوامل ہیں جن کا خاص علاقے میں باہمی عمل ہوتا ہے، اس لیے ماحولیاتی تفتیش کے بہت سارے طریقے ہیں اور ہر مطالعاتی طریقہ کار کی خوبیاں اور خامیاں ہوتی ہیں۔ اس طرح علم ماحول کے ماہرین ایک مناسب مطالعاتی طریقہ کار کا انتخاب کرکے ماحولیاتی مظاہر کا مطالعہ کرتے ہیں۔

مندرجہ ذیل طریقہ کار کے ذریعے ماحولیاتی مطالعہ کیا جاسکتا ہے۔

(1) آبادی طریقہ کار — Population Approach

اس طریقے کے ذریعے انفرادی نوع اوراس کے تفصیلات، باہمی تعلقات اور ماحول کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ مثلاً مطالعاتی بغیچہ (Garden) میں ایک سوتمر کے درخت

(Mangroves) کی تفتیش آبادی کے لحاظ سے یا کیمیائی آلودگی کی وجہ سے ان کی نشونما اور پیداوار کے مطالع کو آبادی طریقہ کار کہا جاتا ہے۔

(2) کمیونٹی طریقہ کار Community Approach

ایک یا انفرادی نوع کے بجائے کمیونٹی اور اس کے ماحول کی تفتیش کو کمیونٹی مطالعہ کہا جاتا ہے۔ لہذا مختلف کمیونٹیز کے درمیان تعلق اور اس کے ماحول کو Synecology کہتے ہیں، یہ اصطلاح Biocoenotics سے مماثل ہے۔ اس طرح اس طریقہ کار کے ذریعے نامیاتی حصہ کی تفتیش کی جاتی ہے، چاہے وہ حیوانات یا نباتات کمیونٹیز ہوں۔ اس مطالع کے ذریعے ایک دوسرے کے بعد آنا اور اوج کمال کے تصور کی تکمیل ہوتی ہے یعنی ایک کمیونٹی کی جگہ دوسری کمیونٹی کا آنا جو اس کے مقابلہ میں زیادہ پائیدار ہوتی ہے اور نشونما اس مسکن میں بہتر انداز میں ہوتی ہے۔

(3) ماحولیاتی نظام طریقہ کار Ecosystem approach

اس مطالعاتی طریقہ کار کی زیادہ ترقی حال ہی میں ہوئی ہے اور ماحولیاتی نظام کو حیاتیاتی طرز عمل کی اونچی سطح سمجھی جاتی ہے، سارے ماحولیاتی تصورات اس ہی فریم ورک میں سمجھے جاتے ہیں۔ اس مطالعاتی طریقہ کار کا دو بنیادیوں پر انحصار ہوتا ہے یعنی توانائی کی مقدار اور مواد کی سائیکل کا برقرار رہنا۔ اس کے علاوہ نامیاتی اور غیر نامیاتی چیزوں کے درمیان خودکفیل اور خود ضابطہ تصورات کو متعارف کروایا۔ لہذا جاندار مخلوق اور اس کا غیر نامیاتی ماحول آپس میں جڑے ہوئے طرز سے عمل کرتے ہیں اس لیے کسی بھی مداخلت سے حیاتیاتی توازن میں بگاڑ پیدا ہوسکتا ہے۔ دھرتی ماحولیاتی نظام کی ایک مثال ہے۔ جس میں جاندار چیزیں (نامیاتی عوامل) اور غیر

جاندار چیزیں (غیر نامیاتی عوامل) ایک دوسرے پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ ماحولیاتی نظام ایک سرگرمیوں کا یونٹ ہوتا ہے۔ لہذا ایک چھوٹا تالاب یا پوری دنیا مثلاً اگر ہم بغیچہ کی کمیونٹی کی تفتیش کر رہے ہیں تو اس کا مطلب یہ ہے کہ اس کی زمین، موسم، حرارت، پانی، جمادات کی سائیکل، روشنی وغیرہ کے ماحولیاتی نظام کا مطالعہ کر رہے ہیں۔

(4) مسکن طویقہ کار Habital Approach

کسی نوع کی تنظیمی ساخت خاص طبعی حالات کے مسکن کو اپنا لیتی ہے جیسے ٹراوٹ مچھلی کم گہرے اور تیز بہنے والے ٹھنڈے پانی کے مسکن میں رہتی ہے۔ اس طریقہ کار سے ہم آسانی سے چیزوں کو سمجھ سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ طبعی ماحول جیسے زمین، نمی، حرارت اور روشنی کا مطالعہ آسان ہو جاتا ہے اور خوردبین جاندار یا چھوٹے مسکن کی خاص حالات کی بھی تفتیش ہو سکتی ہے۔

کچھ ماہرین علم ماحول مسکن کی مزید تقسیم جاندار کے رہنے کی جگہ کے مطابق کرتے ہیں، ویسے تو آبی اور زمینی مسکن موجود ہیں مگر آبی مسکن کی مزید درجات میں تقسیم کیا گیا ہے یعنی سمندری، تازہ پانی اور Estuarine (جہاں ندیاں سمندر سے ملتی ہیں) دوسری طرف زمینی مسکن کو مزید درجات میں تقسیم کیا گیا ہے مثلاً جنگلات، سبزازار (Grass Land) اور ریگستان وغیرہ۔

(5) ارتقائی طریقہ کار Evolutionary Approach

یہ طریقہ ارتقائی سمت سے جڑا ہوا ہے۔ اس مطالع سے ہم نہ صرف وہ تبدیلیاں بتا سکتے ہیں جو زندگی کے ارتقائی عمل میں ہوئی ہیں مگر مستقبل میں آنے والی تبدیلیوں کو بھی بتا سکتے ہیں۔ لہذا اس مطالعہ کے لیے آثار متحجرہ (Fossil) رکارڈ کی ضرورت ہوتی ہے اور ڈارون کے فطری انتخاب اور ابداء نوع کے نظریہ کا مطالع بھی علمی ماحول کا حصہ ہے۔

(6) تاریخی طریقہ کار
Historical Approach

اس طریقہ کار سے ان تبدیلیوں کو دیکھا جاتا ہے جن میں انسان نے اوزار بنائے اور ترقی کا راستہ اپنایا۔ لہذا یہ انسانی تاریخ پتھر کے زمانے سے شروع ہوتی ہے حالانکہ تاریخی طریقہ کار کے ذریعے لمبی مدت کی ماحولیاتی منصوبہ بندی کی گئی ہے اور نئے راستوں کی طرف توجہ دلائی جاتی ہے۔

(7) انسانی ماحولیاتی طریقہ کار
Human Ecological Approach

Biosphere وسائل کو ضابطے میں رکھتا ہے مگر انسانی آبادی اس نسبت سے زیادہ اور تیزی سے وسائل کو ختم کر رہی ہے اس کے علاوہ فاضل مواد نے ماحول کے معیار کو بھی خطرناک حد تک متاثر کیا ہے۔ اگر ہمیں یہ دھرتی آنے والی نسل کے لیے چھوڑنی ہے تو ہمیں پہلی اولیت Biosphere کی پائیداری، توازن کے تعلق کو دینی ہوگی۔ ہم وہ فاصل مواد پیدا کر رہے ہیں جو ماحولیاتی نظاموں کے ذریعے ضابطہ میں نہیں آ رہا ہے، اس کے Recycle کے لیے راستے دریافت کرنے ہونگے۔ توانائی کا استعمال کم کرنا ہوگا یعنی تجدیدی ذرائع سے توانائی حاصل کرنی ہوگی مثلاً سورج اور تیز ہواؤں سے وغیرہ۔

حاصل مطلب انسان کی فطرت کے ساتھ نیا رویہ اپنانا ہوگا۔ ہم فطرت سے الگ کوئی مخلوق نہیں ہے بلکہ فطرت کا حصہ ہیں۔ انسان نے ذہانت، کلچر اور ٹیکنولاجی کے ذریعے فطرت پر دسترس حاس کی ہے۔ مگر ہمیں اپنی اہلیت بڑھانی ہوگی جیسے خود پر ضابطہ لاسکیں اور خود کو پابند کرنا ہوگا اور یہ ہمارے لیے بہت بڑا چیلنج ہے۔ حالانکہ ہم بڑی کامیابی سے ''ٹیکنولاجیکل نوع'' بن چکے ہیں۔ مگر ہماری بقاء ''ماحولیاتی نوع'' بن جانے میں ہے۔

غذائی زنجیر
Food Chain

The dual role of living forms as food producers and food consumers give the ecosystem autrophic structure determined by feeding relationship, through which energy flows and nutrients cycle.

''جانداروں کا دوہرا کردار ہوتا ہے یعنی وہ خوراک پیدا کرتے ہیں اور خوراک استعمال کرتے ہیں، اس طرح ماحولیاتی نظام میں خوراک کے ڈھانچے کی تشکیل ہوتی ہے اور کھانے کے تعلق سے ان کا کردار متعین ہوتا ہے اس کے علاوہ غذائی سائیکل اور توانائی کی فراہمی ہوتی ہے۔''

پودے اپنی خوراک غیر نامیاتی مواد سے خود تیار کرتے ہیں۔ لہذا علم ماحول کے ماہرین نباتات کو Autotrophs کہتے ہیں۔ حیوان اور بہت سارے خوردبین جاندار جو توانائی اور غذائی عناصر پودوں یا جانورں یا مردہ چیزوں سے کھانے کے لیے حاصل کرتے ہیں، اسے Heterotrophs کہا جاتا ہے۔ کسی بھی ماحولیاتی نظام میں بہت سارے اقسام ایسے ہین جو پودے کھاتے ہیں اسے Herbivores کہا جاتا ہے اور ان کو کھانے والے جانوروں کو Carnivores کہا جاتا ہے۔

گوشت خور جانور (Carnivores)، سبزہ خور جانور (Herbivores)، پودے (Plants) اس طرح سادہ غذائی زنجیر تشکیل ہوتی ہے۔ لہذا جب جنگلات میں دیکھتے ہیں تو ہمیں بہت سارے پودے کھانے والے ملتے ہیں مثلاً Aphids، Caterpillars، Slugs وغیرہ اس کے علاوہ بہت سارے گوشت خور ملتے ہیں، مثلاً Owls، Badgers

وغیرہ۔اس لیے غذائی زنجیر ایک نہیں بہت ساری ہوتی ہیں، حقیقت میں ایک سادہ سی غذائی زنجیر ہمیں غذائی جال (Food Web) میں جڑی ہوئی نظر آتی ہے۔

اگر ہم اس جال کے کسی ایک حصہ کو نکال دیں تو جال کے دوسرے ارکان اپنی خوراک طرز عمل کو حالات سے موافق رکھتے ہیں یا وہ مر جاتے ہیں۔وہ جاندار مخلوق متبادل وسائل میں خود کو ان حالات میں ڈھال تو دیتے ہیں مگر میسر وسائل کو حاصل کرنے کے لیے مقابلہ بازی میں شوت آ جاتی ہے جیسے آسٹریلیائی ریچھ Koala کے واحد خوراک Eucalyptus Plus Leaves ہوتی ہے تو پھر کم غذا کی حالت میں ان کا جینا بڑا مشکل ہو جاتا ہے۔

غذائی جال میں ہمیں ماحولیاتی نظام سے تعلق کا محدود نقطہ نظر ملتا ہے اس لیے حیاتیاتی مادہ مثلث (Biomass Pyramid) کا تصور زیادہ کارآمد ثابت ہوا ہے۔پودوں کی توانائی کی ضرورت رہتی ہے جس سے ان کی نشونما ہو سکے اور ان کا وجود بھی برقرار رہتا ہے۔سبز پودے سورج کی روشنی کو جذب کرتے ہیں اور اسے غذائی توانائی میں تبدیل کرتے ہیں۔وہ توانائی پہلے درجے کے صارفین میں غذائی مواد کی صورت میں ذخیرہ ہوتی ہے، جسے ابتدائی پیداوار کہا جاتا ہے، اس کا انحصار توانائی کی شرح اور مقدار کی ماحولیاتی نظام میں دستیابی پر ہوتا ہے۔جس شرح سے یہ کیمیائی توانائی پودوں میں ذخیرہ ہوتی ہے اسے مجموعی ابتدائی پیداوار (Gross Primary Productivity) کہا جاتا ہے۔جبکہ 20% فیصد توانائی خود پودے اپنے کام اور سانس لینے میں خرچ کرتے ہیں باقی توانائی کو ذخیرہ کرتے ہیں جس سے حیاتیات مادہ (Bio Mass) کہا جاتا ہے اور وہ باقی ابتدائی پیداوار (Net Primary Productivity) ہوتی ہے۔

یہ طریقہ مختلف غذائی سطحی اور ماحولیاتی نظام میں خوراک کے تعلق کو واضح کرتا ہے۔اس طرح کسی بھی ماحولیاتی نظام کو سمجھ سکتے ہیں حالانکہ ان کی تفصیلات تو مختلف ہو سکتی ہیں مگر مثلث کی تشکیل اس ہی انداز میں ہوتی ہے۔آپ کو حیرانی ہوگی کہ حیاتیاتی مادہ مثلث کی شکل میں کیوں ہوتا ہے؟ کیونکہ خوراک کا 100% فیصد استعمال کبھی نہیں ہوتا، حقیقت میں خوراک صرف کرنے

کی اہلیت 30% فیصد سے زیادہ نہیں ہوتی، اس لیے جو مادہ حیوان کھاتے ہیں اس کی نسبت سے بڑے مقدار میں نباتاتی مادہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر نیچے سے اوپر تک جاتے ہوئے ہمیں مثلث کی چوٹی پر کچھ جانور نظر آئیں گے اور یہ طریقہ خوراک جال پر اطلاق ہوتا ہے۔

مثلاً اگر آپ چھٹیوں میں سفاری پارک گھومنے جائیں گے تو یہ آپ کی خوش قسمتی ہوگی کہ کہیں شیر نظر آ جائے کیونکہ ان کی آبادی کم ہوتی ہے جب کہ ہرنوں کی تعداد زیادہ ہوتی ہے جو شیر کی خوراک ہوتے ہیں حالانکہ انسان اس عمومی اصول سے مستثنیٰ ہے۔

حیاتیاتی مثلث کی بنیاد پودے ہوتے ہیں اور وہ تب متاثر ہوتے ہیں جب کسی بھی عنصر (روشنی، پانی اور جمادات) کی فراہمی میں تبدیلی آتی ہے۔ ہر ایک مثلث کی سطح کو اپنی بقاء کے لیے نچلے تہہ کی ضرورت رہتی ہے۔ اس لیے چھوٹی سی تبدیلی نچلی سطح میں ہوتی ہے تو تباہ کن اثرات چوٹی کی سطھ پر بھی مرتب ہوتے ہیں۔ لہذا ہم بہت سارے مثالث کی نسبت چوٹی کی سطح پر ہیں اس لیے نچلی سطح کے توازن کو خطرہ موجود ہے اس وجہ سے ہمیں فوراً نوٹس لینا چاہیے۔

ہم مثلث کے اوپر جانے والے خوراک کی مادہ پر مرتکز ہو گئے ہیں حالانکہ عمومی طور پر کاربن ڈائی آکسائیڈ یا روشنی کی کمی نہیں ہوتی۔ اگر ہم گھر کے پودوں کو دیکھیں تو ان کی نشونما کے لیے تازہ مٹی اور جمادات کی ضرورت رہتی ہے جبکہ فطری متوازن حیاتیاتی نظام میں یہ مسائل درپیش نہیں آتے۔

پودے اور جانور مرتے ہیں تو ان کے اجسام زمین پر گرتے ہیں جہاں Fungi اور جراثیم ان کو توڑ کر ضروری اجزا اپنے لیے استعمال کرتے ہیں اور بچا ہوا مواد ماحول میں خارج ہو جاتا ہے یا پہلے درجے کے صارفین کے استعمال میں آتا ہے۔ اس لیے گل سڑنے والے جانداروں کے مواد کا دوبارہ سائیکل کرنے میں اہم کردار ہوتا ہے۔ ایسے بہت سارے طریقہ عمل ہیں جو زمین پر قائم و دائم ہیں جو مختلف اجزا خارج کرتے ہیں مگر نائٹروجن ایک اہم عنصر ہے جو واپس زمین میں جاتا ہے۔ اگر اس مثالی چکر میں کسی بھی طریقے سے نہ مداخلت کی جائے اور نہ ہی

کسی کڑی کو ختم کیا جائے تو یہ زنجیریں خودرو پائیدار نظام کے تحت بحال رہتی ہیں۔ بدقسمتی سے انسان کی سرگرمیوں کی وجہ سے جنگلات اور زراعت میں یہ خطرات .و سکتے ہیں۔

زہریلے عناصر بھی ماحولیاتی نظام کو محدود کرنے کا ایک سبب ہیں، جو بھی کیمیائی ردعمل جاندار میں ہوتے ہیں ان کی کچھ ضمنی پیداوار کسی کام کی نہیں ہوتی اور شاید اسے نقصان بھی ہو سکتا ہے۔ تاہم زمین میں ہر قسم کے جراثیم اور Fungi (سماروغ) ہوتے ہیں جو ان فاضل مواد پر گذارہ کرتے ہیں اور ٹوٹ پھوٹ کی وجہ سے پانی، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور جمادات میں بکھر جاتے ہیں۔

اگر زہریلا مواد خارجی ہے اور وہ زمین میں داخل ہو جاتا ہے تو وہاں جراثیم اور Fungi (سماروغ) اس کو نہیں توڑ سکتے اور وہ پ ول میں داخل ہو جاتے ہیں اس طرح سبزی خور جانوروں میں داخل ہو جاتے ہیں اور آخرکار گوشت خور جانوروں میں منتقل ہو جاتے ہیں، اس لیے متوازن حیاتیاتی نظام کو ضابطے میں لانا بہت ضروری ہو گیا ہے۔

خوش قسمتی سے حیاتیاتی نظاموں میں بھی جانداروں کی طرح ایک طرز عمل ہے جس سے Homeostasis کہا جاتا ہے۔ اس نظام کے تحت ایک حصہ کی تبدیلیوں کی وجہ سے دوسرے حصے میں وہ تبدیلیاں منسوخ ہو جاتی ہیں اور اس طرح توازن قائم رہتا ہے۔ عام مثال حرارت کی ہے اگر انسان زیادہ گرمی محسوس کرتا ہے تو پسینہ آتا ہے اور خشک ہونے سے ہمیں ٹھنڈک مل جاتی ہے اور حرارت کی تبدیلی ماحول کے مطابق صحیح ہو جاتی ہے۔ اس طرح ماحولیاتی نظام میں طرز عمل تشکیل ہوتا ہے۔

روز قیامت کا منظر

Dooms Day Scenario

''جیسے ہورہا ہے ویسے چلنے دو'' کا ماحولیاتی نظام مناسب اور کافی اچھا محسوس ہورہا ہے چونکہ خوبصورت سبز زمین کا باقی ہونا ابھی تک سانس کے لیے خوشگوار ہوا کی موجودگی اور عالمی گرمی کی وجہ سے اضافی سمندری سطح کی ضد میں آنا، ایسا لگ رہا ہے کہ ماحول کا بگاڑ بڑھتا جارہا ہے اور توانائی کے اضافی استعمال سے ناپائیدار ذرائع ختم ہوتے جارہے ہیں۔ مثلاً انڈیا کی صورتحال دیکھیں۔ یہاں لوگ صدیوں سے کم توانائی خرچ کرنے کی لائیف اسٹائیل میں گزار رہے ہیں اور گوبر کے استعمال سے روزانہ ایندھن کی ضروریات پوری کی جاتی ہیں، مگر عروج حاصل کی تمنا میں تبدیل ہوگئیں ہیں۔ آبادی کے بڑھنے کی وجہ سے بہت سارے لوگوں میں یہ خواہش موجود ہے کہ ترقی یافتہ ممالک کی ٹیکنولاجی اور سہولیات تک ہماری رسائی بھی ہونی چاہیے۔ گوبر کے ڈھیر سے کمپیوٹر کا چلنا بڑا مشکل کام ہے۔ اس لیے انڈیا ''کاربن کلچر'' میں شامل ہوگیا ہے اور اضافی بجلی کی ضرورت پورا کرنے کے لیے کوئلہ پر چلنے والی پاور پلانٹ لگا رہا ہے اور صنعتی کلچر کی ترقی کا جنون دن بدن بڑھتا جارہا ہے۔ اس وقت انڈیا کا یہ مؤقف ہے کہ جب تک ترقی یافتہ دنیا اپنے ممالک میں بگڑے ہوئے ماحول کو پائیدار طریقے سے نہیں رکھتے ان کو کسی دوسرے ممالک پر تنقید کرنے کا حق نہیں ہے۔ 1987ء میں یونائیٹیڈ نیشنس آف انوائرمینٹ اینڈ ڈولپمینٹ کے چیئر مین ہارم برٹ لینڈ نے کہا ''یہ غریبوں کی توہین ہے اور فضول بات ہے کہ غریبی میں رہ کر ماحول کو تحفظ کریں'' اس طرح کوئلہ کے ذخائر کے استعمال سے ترقی ہو جائے اور قیامت کے نظر اور پیش گوئیوں کی نئے سرے سے جانچ پڑتال کرنا ہوگی۔

شروع سے یہ بات کہی گئی ہے، کہ غیر یقینی صورتحال کے منظر میں سائنسدان پیشینگوئیاں

کرنے سے گریز کررہے ہیں، لیکن ماضی کے اعداد وشمار یہ ثابت کررہے ہیں اگر ماحول کو پائیدار طریقے سے ٹھیک نہ رکھا گیا تو ماحول کا بگاڑنا گزیر ہے۔ بلاشبہ سچ ہے، سبز گھر کا اثر ہوا ہے، ورنہ دھرتی پر سردی ہوتی اور 15 سینٹی گریڈ کے بجائے منفی 19 ڈگری حرارت ہوتی، کیا اس سردی سے لطف اندوز ہوتے! اسی طرح 34 ڈگری گرمی کا ہونا سبز گھر کی گیسوں کا فطری اثر ہے اور پانی کے بخارات، کاربن ڈائی آکسائیڈ، میتھین موجود ہیں۔ ان گیسوں کی مقدار میں صنعتی انقلاب کے بعد بیحد اضافہ ہوا ہے اور مندرجہ ذیل اعداد وشمار سے اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔

		کاربن ڈاء آکسائیڈ	نائڈس آکسائیڈ		ہائڈروفلوروکاربن	میتھین
1975 گاڑھاپن (پی پی ایم)	279	2٤5	0		0	710
1990 گاڑھاپن (پی پی ایم)		354	310	760	320	1720

(Parts par Million)
پی پی ایم

لیکن اس سلسلے میں ماہرین کا آپس میں اتفاق نہیں ہے، سبز گھر کے اضافے سے کیا اثرات مرتب ہونگے، یہ تسلیم کرتے ہیں کہ اس وقت سبز گھر گیسوں کے اخراج کو مستحکم کیا جائے، جس سے غیر تغیر حالات تک محدود رہیں اور پھر آہستہ آہستہ کمی کی جائے۔ ناامید (قنوطی ہند) مفکر

کہہ رہے ہیں اگر کمی نہیں ہوتی تو بڑی تیزی سے قیامت کا منظر ابھر آئے گا جب کہ حکومتیں ابھی صرف خطرہ محسوس کر رہی ہیں۔

ہم اندازہ لگانے کی کوشش کریں اگر سبز گھر گیسوں کے اخراج کی مقدار دگنا ہو جائے تو اس میں زیادہ تر کاربن ڈائی آکسائیڈ ہوتی ہے۔ اس حساب سے دھرتی کی حرارت میں اضافہ تین اور چھ ڈگری سینٹی گریڈ کے درمیان ہوگا۔ اس اضافی حرارت کا اثر محسوس نہیں ہو رہا ہے مگر لاکھوں سال پہلے سے موازنہ کیا جائے تو یہ اضافی گرمی عالمی پیمانے پر بڑی بات ہے اور حرارت کو بڑھنے میں مزید کتنا وقت لگے گا، وہ بھی اس طرح محسوس ہوگا۔

اگر دوبارہ اندازہ لگایا جائے تو ناامید مفکروں کے حساب سے کاربن ڈائی آکسائیڈ کا اخراج 2040ء میں دگنا ہو جائے گا لیکن پرامید (رجائیت ہند) مفکروں کے خیال کے مطابق ایک صدی لگ جائے گی یعنی 2100 تک۔ اس سے یہ صورتحال یقینی ہو رہی ہے کہ حرارت بڑھے گی، مگر یہ پتہ نہیں کتنا وقت لگے گا اور اخراج کی رفتار کیا ہوگی۔ حرارت بڑھتی جا رہی ہے، بحراوقیانوس کے ممالک میں گرمی کا موسم گرم تر ہوتا جا رہا ہے، فصلوں کی تیزی سے نشونما ہو رہی ہے اور توانائی کے بلوں میں کمی آ رہی ہے۔ بدقسمتی سے موسمیاتی حالات میں تغیر کوئی آسان مسئلہ نہیں ہے۔

اضافی حرارت کے سلسلے میں ہمیں یہ ذہن میں رکھنا ہوگا، پانی زیادہ بخارات کی صورت میں تبدیل ہو جائے گا اور بخارات کے دو اثرات ہونگے۔ پہلا دنیا کے کچھ علاقے زیادہ خشک ہو جائیں گے اور دوسرا پودوں کی تیز نشونما کی وجہ سے زمین کی نمی میں کمی آئیگی کیونکہ پودوں کو کافی مقدار میں پانی میسر نہیں ہوگا۔ یہ تبدیلی دھرتی کے شمالی علاقوں میں آئیگی کیونکہ زمین کی بھاری مقدار جنوبی حصہ سے زیادہ شمالی کرہ میں موجود ہے۔ زمین پانی کی نسبت تیزی سے گرم ہوتی ہے، درحقیقت یہ ماڈل اس بات کی نشاندہی کر رہا ہے، کہ جیسے جیسے آپ شمال کی طرف جائیں گے حرارت کی شرح بڑھتی جائی گی۔ غالباً اس تبدیلی سے زیادہ علاقے شمالی آمریکا میں متاثر ہونگے اور خوراک کی فراہمی کے وافر مقدار میں خلل پڑ سکتا ہے۔

اس وقت امریکہ بڑی مقدار میں اناج برامد کرتا ہے اور موسم کی تبدیلی کی وجہ سے آگے چل کر اس کو اپنے لیے اناج درآمد کرنا پڑیگا۔ یہ منظر سامنے رکھ کر امریکا کے مختلف علاقوں میں خشک سالی کو نمایاں انداز میں پیش کیا گیا ہے، مثلاً امریکی جھیلوں کے پانی کی سطح میں کم 0.6 سے 2.4 میٹر تک ہوسکتی ہے اور مغربی ریاستوں کے دریاؤں کے بہاؤ میں تیزی سے کمی آئیگی۔ مزید درمیانی مغربی علاقوں میں اناج کی پیداوار میں 30 فیصد کمی آئیگی اور اناج کے علاقے شمالی کینیڈا کی طرف کھسک جائیں گے۔

کچھ ماہرین کہہ رہے ہیں کہ یہ کبھی نہیں ہوگا لیکن حالات بتا رہے ہیں 1988ء میں امریکا کے اندر شدید گرمی اور خشک گرمی کے موسم کی وجہ سے اناج کی پیداوار میں رکارڈ کمی آئی تھی۔ میسیپی دریا کا بہاؤ اتنا کم ہوگیا تھا جو پانی کی ٹریفک پھنس گئی تھی اور کیلیفورنیا میں پانی کی فراہمی میں راشن بندی کی گئی تھی اور ییلو اسٹون پارک کے جنگلات میں شدید آگ بھڑک اٹھی تھی۔ ہمیں یہ یاد رکھنا چاہیے یہ سب کچھ شمالی حصہ میں ہوا تھا اور اس کے ساتھ بنگلا دیش میں شدید سیلاب آئے تھے۔ اس ماڈل کو ذہین میں رکھتے ہوئے یہ پیشگوئی ہوسکتی ہے کہ جنوبی علاقوں کا کیا حشر ہوگا جب شمالی حصے خشک تر ہوجائیں گے۔

اب ہمیں شمال سے نصف کرہ جنوب کو دیکھنا چاہیے، عالمی گرمی سے کیا اثرات مرتب ہوئی ہیں۔ ایسا مطالعہ اقوام متحدہ کے مدد سے 1992ء میں انڈونیشیا، ملائیشیا اور تھائی لینڈ میں کیا گیا اور یہ ممالک 2050 سے 2060ء تک ''جیسے ہو رہا ہے ویسے چلنے دو'' پر چلتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کے گھٹانے کے لیے کوئی تدابیر اختیار نہیں کر رہے ہیں تو اس پس منظر میں انڈونیشیا تین ڈگری، ملائیشیا میں چار ڈگری اور تھائی لینڈ تین سے چھ ڈگری سینٹی گریڈ اضافی حرارت بڑھ سکتی ہے۔ اس کی وجہ سے ان علاقوں میں دگنی بارش پڑیگی اور سمندری طوفان کے واقعات میں اضافہ ہوگا، ایسے ہی مشاہدات امریکی ریاست میں میامی ہریکین سینٹر سے رکارڈ کئے گئے ہیں۔ تیز اضافی بارشیں ہوسکتی ہیں زراعت کے لیے مفید ثابت ہو، لیکن زمین کے کٹاؤ کے عمل کے

منفی اثرات کی وجہ سے زمین کے اوپر والے سطح کو 14 سے 40 فیصد نقصان ہوگا۔ مجموعی طور پر زمین کی زرخیزی دو سے آٹھ فیصد تک متاثر ہوگی اور فصلوں کی پیداوار میں کمی ہوگی مثلاً سویابین وغیرہ۔ کچھ فصلوں کو مثلاً مکئی کو اضافی حرارت سے زیادہ نقصان ہوتا ہے، جیسے انڈونیشیا میں مکئی کی پیداوار میں 35 فیصد کمی ہوئی ہے۔ 1980ء سے عالمی پیمانے پر فصلوں کی پیداوار میں کمی آ رہی ہے۔ یہ عالمی گرمی کی وجہ سے مسلسل فصلوں کی پیداوار میں کمی ہوتی جا رہی ہے۔

سب سے زیادہ نقصان دہ اثرات عالمی گرمی کی وجہ سے جنوبی مشرقی ایشیا کے ممالک میں شدید سیلابوں کی شکل میں ظاہر ہوئے ہیں۔ جاوا کی جنوبی علاقے میں سطح سمندر بڑھنے سے چاولوں کی پیداوار میں 90 فیصد کمی آئی ہے۔ سمندری سطح کا اضافہ عالمی گرمی کی وجہ سے ایک کائناتی مسئلہ بن گیا ہے اور 1995ء میں برلن کی موسمیاتی کانفرنس میں اس کی تصدیق کی گئی۔

1900ء سے سمندری سطح کی جو پیمائش کی گئی ہے، اس سے پتہ چلا ہے کہ سمندر کی سطح میں 100 سے 159 ملی میٹر کا اضافہ ہوا ہے۔ اگر عالمی گرمی کے مزید (اضافہ کو نہ روکا گیا تو 2100ء میں سمندری سطح میں 500 ملی میٹر (آدھا میٹر) کا اضافہ ہوسکتا ہے۔ اس خطرہ کو مدنظر رکھتے ہوئے نشیبی علاقے والے ممالک نے چھوٹے جزیروں کا ایک اتحاد بنایا ہے اور مطالبہ کیا تھا کہ 2005ء تک کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اخراج میں 20 فیصد کمی کی جائے۔ مگر اس وقت بحر ہند کا مالدیپ، بحرالکاہل کا مارشل جزیرہ، بحر کیصر بیبں کا جیمی اور بحر اوقیانوس کا قبرص زیر آب آسکتے ہیں اور پیشگوئیاں صحیح ثابت ہوئیں تو یہ علاقے شدید طوفان کی زد میں بھی آسکتے ہیں، اس کے ساتھ ساتھ چھوٹی جزیرہ ریاستیں سیلاب کی وجہ سے بھٹکتیں گی۔ ان ممالک کے آمدنی کا دارومدار تفریحی ساحل کنارے پر ہوتا ہے اور ایسی صورتحال میں سیاحوں کا آنا جانا مشکل ہو جائے گا۔ اقوام متحدہ کی ایک رپورٹ کے مطابق یورپ کا ترقی یافتہ ملک نیدرلینڈ کو بھی اس تبدیلی سے خطرہ لاحق ہے۔

یورپی یونین الائنس آف سمال آئلینڈ اسٹیٹس کی اس بات پر راضی ہیں کہ کاربن ڈائی

آکسائیڈ کی اضافی اخراج پر بات چیت ہوسکتی ہے مگر برطانیہ کی عدم دلچسپی کی وجہ سے یہ معاملہ التواء میں پڑ گیا۔ دوسری طرف تیل فراہم کرنے والے اوپیک ممالک نے یہ دھمکی دی کہ اگر آئل کی برآمد کو روکنے کی کوشش کی گئی تو ویٹو کا استعمال کیا جائے گا، ویسے بھی ان کا دعویٰ ہے کہ تیزی سے جنگلات کاٹنے کی وجہ سے عالمی گرمی میں اضافہ ہوا ہے، نہ کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اخراج سے ہو رہا ہے۔ اس دوران چین اور انڈیا بھی کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اضافی اخراج پر تلے ہوئے ہیں اور کوئی بھی حفاظتی تدابیر اختیار کرنے کے لیے تیار نہیں ہے۔ مزید یہ ہے کہ ترقی یافتہ ملکوں کی غلطی کی وجہ سے عالمی گرمی ہوئی ہے، اس لیے اس کا حل بھی ان کی ذمیداری ہے۔ کیا اب بھی ہم ان لوگوں کو حیرت سے دیکھیں جو مستقبل کے لیے ناامید ہیں۔

آپ کو اس بات پر پریشانی ہے کہ کیوں اضافی حرارت سے بخارات میں اضافہ ہوتا ہے اور نتیجے میں سیلاب آتے ہیں۔ آپ کو یاد ہوگا کہ اضافی حرارت سے چار سال کے اندر اینٹارٹیکا (جنوبی قطب کا برفانی علاقہ) کی تین برفانی تہوں کے ٹوٹنے اور پگھلنے کی وجہ سے اضافی پانی کا اخراج ہوا ہے۔ یہ برفانی تہہ سمندری گرم پانی کو روکتی ہیں اور اینٹارٹیکا کی برفانی چوٹی کو پگھلنے نہیں دیتی۔ اس برفانی چوٹی کی موٹائی 3600 میٹر اور دنیا کا 70 فیصد تازہ پانی برف کی شکل میں موجود ہے۔ اگر یہ حصہ پگھل جائے تو سمندر کی سطح 70 سے 180 میٹر تک ہو جائے گی۔ ہم یہ نہیں کہہ سکتے کہ صرف اینٹارٹیکا کی برفانی تہہ کی وجہ سے سمندری سطح بڑھ رہی ہے لیکن آرکٹک (شمالی قطب کا حصہ) کی برف، برفانی تودے اور پہاڑوں کی برف پگھل کر ندیوں کی شکل لیتی ہیں۔ الگ الگ ذرائع سے پانی کا اخراج اتنا بڑا مسئلہ نہیں ہے مگر جب پورے پانی کے اعداد و شمار اکٹھے کیے جائیں تو ایک مشکل صورتحال سے دوچار ہونا پڑتا ہے۔ درحقیقت دھرتی کی سطح برف کی بڑے حصہ سے ڈھکی ہوئی ہے، اس لیے گھبرانے کی کوئی ضرورت نہیں، البتہ ہم کتنا دور کھڑے ہیں جب سمندری سطح پر ہمیں رہنا ہوگا!

مندرجہ ذیل طریقوں سے ہمیں خطروں کی آگہی ہوئی ہے مگر اندیشوں کی پیشگوئی سے کم ہی

معلوم ہو رہا ہے اور غیر متوقع اثرات ظاہر ہو جاتے ہیں۔ ایک مطالعہ کے مطابق گرین لینڈ کی زبان نما برف (آ ڈین فیوچر) کمزور ہونے سے خلیج کے بہاؤ نے برطانیہ اور شمالی یورپ کو گرم ہونے کے بجاء مزید ٹھنڈا کر دیا ہے۔ سردیوں میں گرین لینڈ سمندر کی خلیج میں زبان نما برف تشکیل ہوتی ہے، جس کا سمندروں کی گہرائی میں پانی کی گردش کو جاری رکھنے میں اہم کردار ہوتا ہے۔ 1994 اور 1993ء میں زبان نما برف کی تشکیل نہیں ہو سکی کیونکہ شمالی قطب کی اردگرد کے برف پیچھے سرک گئی تھی اور پانی کے گردش کی تبدیلی اور ان اثرات کی زیادہ معلومات نہیں مل سکتی ہے۔ اس کے علاوہ نقصان کا اندازہ لگانا بھی ایک مشکل مسئلہ بن گیا ہے مگر یہ بات طے ہے کہ اس کے دوررس نتائج نکلیں گے۔

اب ہمیں اوزون تہہ کی طرف آنا چاہیے۔ یہ تہہ سورج کی الٹراوایولیٹ شعاعوں سے محفوظ رکھتی ہے۔ یہ شعاعیں جلد کے کینسر کا سبب بنی ہوئی ہیں اور یورپ میں پھیپڑوں کی کینسر کے بعد جلد کی کینسر سے اموات ہو رہی ہیں۔ اوزون تہہ کا کم ہونا شروع ہو گیا ہے اور ''اوزون سوراخ'' بھی بڑھتا جا رہا ہے۔ اب آنے والے وقت کو سوچیں جب ہمارے گھر شیشے سے ڈھکے ہوئے ہونگے جس میں سے الٹراوایولیٹ شعاعیں گذر سکیں گی اور باہر جانے کے لیے مکمل جسم کو ڈھانپنے کے لئے لباس اور آنکھوں کے تحفظ کے لیے ایک عدد چشمہ درکار ہوگا۔ کیا زندگی کا لائیف اسٹائیل یہ ہوگا! سمندری پلینکٹون اس شعاعوں کے اضافی مقدار سے ختم ہو جائے گا اور بنیادی خوراک کا جال ختم ہو جائے گا جس کی وجہ سے مچھلیاں، وھیل اور سمندری مخلوق ناپید ہو جائے گی۔

اگر الٹراوایولیٹ شعاعوں کو نہ روکا گیا تو دھرتی 'گائی مفروضہ'' کے قریب تر ہو جائے گی۔ گائی دھرتی کی یونانی دیومالائی دیوی ہے اور مفروضہ یہ ہے کہ دھرتی ایک حیاتیاتی نظام پر مشتمل ہے اور اس کے فطری عمل میں توازن ہے اگر کوئی عنصر بگاڑ کا سبب بنتا ہے تو ردعمل میں اسے باہر پھینک دیا جاتا ہے۔ کیونکہ گائی مفروضہ کے مماثمت اس تصور سے مرکب ہے یعنی حیاتیاتی دائرہ مختلف فطری نظام کی زنجیر سے جڑا ہوا ہے۔ اس کے علاوہ گائی مفروضہ میں مزید کہا گیا ہے کہ اگر کوئی چیز اس فطری ہم آہنگی میں انتشار پیدا کر رہی ہیں تو اس کا ختم ہونا لازمی ہے، اس طرح ہم آہنگی فطری عمل واپس توازن میں

آ جاتا ہے۔ اب ہم اتنے دور نہیں ہیں۔ بس یہ دیکھنا ہے کہ کیا ہم بھی ایک انتشار کا سبب بن گئے ہیں!

گائی مفروضہ کے تحت ہماری نسل ناپید ہو جائے گی اور دھرتی توازن کی حالت میں واپس آ جائے گی مگر ہمارا وجود نہیں ہوگا۔ انسانی مخلوق کے لیے قیامت کا منظر ہے مگر دھرتی کا وجود رہے گا۔ جب ہم نہیں ہونگے تو باقی بچی ہوئی حیاتیاتی مخلوق آہستہ آہستہ اوزون تہہ کو دوبارہ تعمیر کرے گی اور شعاعوں کا اثر ختم ہو جائے گا پھر ارتقاء کا عمل شروع ہو جائے گا۔ لیکن یہ نظر آ رہا ہے کہ ہم انتشار کا سبب بنے ہوئے ہیں اور آہستہ آہستہ صورتحال مزید بگڑ جائے گی ہمیں جبلت اور ایجاد کی صلاحیت کو بروئے کار لانا چاہیے جس سے متوازن فطری نظام کی واپسی ہو جائے گی اور ہم محفوظ طریقہ سے رہ سکتے ہیں۔

بدقسمتی سے اوزون کا کم ہونا اور عالمی گرمی کے مسائل کے حل کے لیے تو سوچ رہے ہیں تاہم دوسرے آلودہ عناصر سے بھی انسانی زندگی کو خطرہ لاحق ہے۔ زراعتی صنعتی فاضل مواد سے کئی بیماریاں پیدا ہو رہی ہیں خاص طور پر مختلف کینسر کی بیماریاں۔ گاڑیوں کے دھوئیں کی وجہ سے تیزابی بارشیں، اوزون تہہ کا کم ہونا اور عالمی گرمی میں اضافہ ہو رہا ہے۔ مگر حادثات کی وجہ سے کئی اموات اور بیماریاں ہو رہی ہیں۔

اگر اوزون کا گاڑھا پن آدھے سے ایک تھائی تک ہو جاتا ہے تو نہ صرف اس کا نقصان انسانی زندگی کو ہوگا مگر مضر رساں اثرات سے پودے بھی متاثر ہونگے مثلاً ٹماٹر، جو وغیرہ کی فصلوں کو نقصان ہوگا۔ مزید اوزون کی تہہ اس حالت میں رہتی ہے تو فصلیں ختم ہو جائیں گی۔ امریکی ریاست لاس اینجلس میں گزشتہ تیس سال سے تین فیصد، ہر سال جنگلات ختم ہو رہے ہیں اس کا بڑا سبب گاڑیوں کا دھواں ہے جو اوزون سے مل کر تباہ کر رہا ہے۔ اب لاس اینجلس کی آس پاس ٹماٹر، تمباکو کی فصلیں منافع بخش کاروبار ثابت نہیں ہو رہی ہیں۔

قیامت کا منظر دیکھ کر ہمیں ڈر لگ رہا ہے مگر مختلف رایوں کی موجودگی میں اس سے گریز کیا جا سکتا ہے، اور درپیش مسائل کو کیسے حل کریں، جیسے یہ منظر ظہور پذیر نہ ہو سکے۔ اب ہمیں کیا کرنا چاہیے، یہ سوال واضح ہو گیا ہے کہ پائیدار مستقبل کے لیے کوشش کرنی چاہیے اور متبادل راستے تلاش کر کے پائیدار مستقبل کو یقینی بنایا جائے۔

امید کی کرن

The Hopeful Scenario

بہت ساری خوش آئند علامتیں ہیں، جن کے سہارے ہم پائیدار مستقبل سے ہم آہنگ ہو سکتے ہیں مگر ہمیں پائیدار لفظ کو سمجھنا چاہیے۔ شاید یہ مبہم خیال ہے، ہمیں مروج زندگی کے طریقہ کار کو پائیدار کرنے کے لیے خود کو ہم آہنگ کرنا ہے۔ یہ بات ادھوری ہے کیونکہ پائیداری بنیادی تصور ہے، جس کے توسط سے ہمیں ایسے اقدامات اٹھانے ہیں جس سے طویل مدت مستقبل انسان ذات کے ساتھ محفوظ ہو جائے۔ پائیداری کی تشریح کرنا آسان کام نہیں ہے۔ اس کی یہ معنیٰ بھی ہو سکتی ہے کہ ایسی لائیف اسٹائیل اختیار کی جائے جس کا تسلسل دور س مستقبل تک جاری رہے اور ماحول نہ بدلنے والی حالت میں برقرار ہو۔ تو پھر ''پائیدار مستقبل'' کی کیا خصوصیات ہونی چاہیے؟ برنٹ لینڈر رپورٹ میں بنیادی فکر پیش کیا گیا ہے کہ ہمیں پائیدار ترقی کی ضرورت ہے یعنی وہ ترقی جو رائج الوقت کی ضروریات کو پورا کرے اور مصلحت کے بغیر مستقبل کی نسلیں بھی اپنی ضروریات پوری کر سکیں۔ یہ ایک اہم اصول ہے جو خواہشات اور ضروریات میں تفریق کرتا ہے لیکن ''ہپی لائیف اسٹائیل'' تصور ضروریات سے زیادہ ذاتی خواہشات پورا کرنے کو اہمیت دیتا ہے، اس لیے اپنی خواہشات اور دوسروں کی ضروریات کے اختیار سے پائیدار ترقی نہیں ہوگی۔

کیونکہ ترقی یافتہ دنیا نے اپنی خواہشات کو مدنظر رکھتے ہوئے اور ترقی پذیر ممالک کی ضروریات کو توجہ نہ دیتے ہوئے ایسے حالات بنا دیئے ہیں، جس سے ماحول مزید بگڑ جائے گا۔ جیسے ہم نے دیکھا ہے کہ ترقی پذیر ممالک ماحول کے تحفظ کے لیے تیار نہیں ہیں اور کہتے ہیں پہلے ترقی یافتہ قومیں اپنی خواہشات پر ضابطہ رکھیں اور اپنے گھر کے ماحول کو ٹھیک کریں۔ اب اس الجھن سے کیسے نکلا جائے، جب ہم نے خود اس مسئلہ کو پیچیدہ کر دیا ہے۔ ساری اقوام ترقی کی

خواہشات رکھتی ہیں اور زیادہ ترقی کا مطلب زیادہ ماحول کوخراب کرنا ہے۔ ایسے حالات کو مدنظر رکھتے ہوئے بہت سارے تصورات اور طریقہ اختیار پیش کئے گئے ہیں لیکن اس کو دو گروپوں میں تقسیم کیا گیا ہے یعنی ٹیکنالاجیکل فکس حل اور متبادل ٹیکنالاجیکل حل۔

ٹیکنالاجیکل فکس حل

Technological Fix Solutions

اس بات سے کوئی انکارنہیں جب سے صنعتی انقلاب آیا ہے ہمیں ٹیکنو لا جی کی بدولت فوائد حاصل ہوئے ہیں۔غربت، بیماری، مادی مشکلات میں کمی آئی ہے اور تفریح، سیاحت اور ثقافتی سرگرمیوں میں اضافہ ہوا ہے۔دوسری طرف ماحول کے معیار میں کمی ہوئی ہے، سماجی بیگانگی، امیر اور غریب میں فرق اور ذرائع کا استحصال بڑھا ہے، حالانکہ زیادہ تر مسائل ٹیکنولا جی کی وجہ سے پیدا ہوئے ہیں۔ٹیکنالاجیکل فکسر دعویٰ کرتے ہیں کہ اس وقت جو مسائل پیدا ہو رہے ہیں اس کی وجہ بہتر اور اعلیٰ ٹیکنو لا جی کا میسر نہ ہونا ہے، مزید ترقی یافتہ ٹیکنو لا جی سے یہ مسائل حل کئے جا سکتے ہیں۔اس نقطہ نظر اور مندرجہ ذیل عناصر کے باہمی تعلق کا مطالع کریں گے۔

آلوودگی Pollution

آلودگی کیوں ہو رہی ہے، کیونکہ صنعتکاروں پر کوئی ایسی ذمیداری عائد نہیں کی گئی کہ وہ آلودہ مواد پیدا کرنے سے گریز کریں۔عالمی پیمانے پر کوئی ایسے ضوابط نہیں ہیں جو لازمی طور پر آلودگی کرنے والے نقصان کا ازالہ کریں۔معاشی فوائد کی پاسداری نے آلودگی کو پس پردہ ڈال دیا اور فاضل مواد کو مقامی ندیوں میں خارج کیا گیا اگر اس کا علاج کیا جاتا تو وہ مواد ماحولیاتی آلودگی کے لیے خطرہ نہ بنتا۔

ٹیکنالاجیکل فکس کے حامی یہ دلیل دیتے ہیں، جیسے صنعت کی ترقی ہوگی اتنا زیادہ منافع ہوگا اگر خرچہ کی مد میں فاضل مواد کے اخراج اور علاج کا موازنہ کیا جائے تو منافع کم ہو

جائے گا۔ صنعت کا اعتماد زیادہ منافع سے بڑھتا ہے اس لیے اضافی لاگت کو نظر انداز کیا جاتا ہے۔مزید کہتے ہیں کہ صارفین کو بھی یہ اخراجات برداشت کرنا چاہیے اور ان مسائل کو سمجھنے کے بعد مصنوعات کی اضافی قیمت ادا کرنی چاہیے۔

ٹیکنو لاجی بھلے سارے مسائل حل نہ کر سکے مگر اس قابل ضرور ہیں کہ جو ہم ماحولیاتی آلودگی سے بچ سکتے ہیں۔اس کے علاوہ کمپنی کے حصیدار کم منافع ڈاریکٹرس اپنی تنخواہ میں کٹوتی اور صارفین اضافی قیمت دینے کو تیار ہو جائیں تو متوقع اہداف حاصل کیے جاسکتے ہیں۔

ذرائع کا ختم ہونا Deletion of resources

خام مال اور ایندھن کے ذرائع بھی ختم ہوتے جارہے ہیں، اس کے علاوہ لوہا، تانبہ، ایلمونیم، کوئلہ یا تیل کے استعمال میں کوئی کمی نہیں ہوئی ہے۔کیا ٹیکنالوجیکل فکس والے ان کا حل دینے کے لیے تیار ہیں؟ اور ہمیں پتہ ہے یہ ذرائع ایک دن ختم ہو جائیں گے۔اس صورتحال کو مدنظر رکھتے ہوئے ٹیکنالاجیکل فکسر تین حل تجویز کرتے ہیں۔

(1) بہتر ٹیکنو لاجی کے ذریعے کم درجہ والے خام مال کے نچوڑ سے مواد حاصل کیا سکتا ہے۔ مثلاً ایلمونیم ان ذرائع سے حاصل کیا جا رہا ہے جو 1930ء میں فضول مواد سمجھا جاتا تھا۔ درحقیقت بہتر ٹیکنو لاجی کی مدد سے اب خام مال کے محفوظ ذرائع تک رسائی ہوگئی ہے اور پیداوار کی شرح پہلے کے مقابلے میں بڑھتی جارہی ہے اس طرح یہ محفوظ ذرائع ایک دن ختم ہو جائیں گے۔اس سلسلے میں ٹیکنالاجیکل فکسر کہتے ہیں ہم وقت سے پہلے مستقبل کے لیے فکرمند ہیں جب وقت آئے گا تو متبادل حل نکل آئیں گے۔

(2) فطری خام مال ختم ہونے سے پہلے متبادل مواد تیار کیا جائے ویسے بھی مصنوعی مواد دھاتوں کے متبادل استعمال ہو رہا ہے اور اس سلسلے میں قابل دید کامیابی کاربن فائبر ہے۔

مثلاً کاربن فائبر کی سائیکل ہلکی، مضبوط اور تیز چلنے والی ہیں اور دھات کی سائیکل سے بہت مہنگی ہے۔ مگر اضافی پیداوار سے کاربن فائبر سائیکل کی قیمت کم ہوسکتی ہے۔ حالانکہ یہ سوال اب بھی اتنی اہمیت رکھتا ہے، مصنوعی چیزون کا مواد کہاں سے حاصل کیا جاتا ہے؟ بدقسمتی سے مصنوعی مواد تیل کی مختلف عناصر سے بنایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ بہت ساری مصنوعی چیزیں بغیر تیل والے مواد سے تیار کی جاتی ہیں اور اس ذرائع کو بھی فوقیت دی جارہی ہے کہ ان مصنوعی چیزوں کو بنانے میں عموماً اضافی ایندھن کی ضرورت پڑتی ہے، اس کا یہ مطلب ہے کہ ہمیں ایسی تمبادل چیزیں ڈزائن کرنی ہیں جس پر کم توانائی خرچ ہو۔

(3) اس طرح ہمیں تیسرے انتخاب پر آنا پڑیگا وہ ہے فاضل مواد سے دوبارہ چیزیں بنانا۔ یہ وہ طریقہ ہے جو ہمیں متبادل ٹیکنالاجیکل گروپ کے قریب لاتا ہے۔ آج کل کچھ کاروں کے لیے اشتہار میں واضح بات لکھی گئی ہے ''یہ کار فاضل چیزوں سے بنائی گئی ہے۔''

صعنت کار سمجھ رہا ہے یہ پیغام کار بیچنے کے لیے کشش رکھتا ہے۔ مگر بی ایم ڈبلیو کار کی فروخت میں فاضل چیزوں کی لاگت کا ذکر نہیں کیا جاسکتا۔ یہ کوئی نیا تصور نہیں ہے، کچھ سال پہلے جب کار کے لیے فالتو پروزوں کی ضرورت پڑتی تھی تو گاہک نئے پروزن کے بجاء کباڑے سے فالتو پرزے خرید کر لگالیتا تھا۔ فالتو پرزوں کو دوبارہ کار میں لگانا کوئی نیا تصور نہیں ہے، مگر اس پر زیادہ مزدوری کی لاگت آتی ہے اور یہ مشکلاتیں فالتو پرزوں سے دوبارہ چیزیں بنانے میں درپیش آرہی ہیں۔

کچھ مصنوعات ایک ہی مواد سے بنائی جاتی ہیں مثلاً شیشے کی بوتل کے ڈھکنوں کی دھات سے پھر دوبارہ چیزیں بنائی جارہی ہیں، لیکن بوتل کے منہ کا چھلہ اتارنا مشکل کام ہوجاتا ہے۔ کاغذ سفید کے بجائے خاکسری رنگ میں ہوتا ہے۔ کاغذ کو سفید کرنے کے لیے بلیچ کیا جاتا ہے، اس عمل میں آلودہ عنصر پیدا ہوجاتا ہے۔ ایلومینیم ڈبوں سے دوبارہ چیزیں آسانی سے بنائی جاسکتی ہیں، کچھ ڈبے میں اوپر والا حصہ ایلومینم کا اور نچلے حصہ اسٹیل کا ہوتا ہے، اس لیے ان کو الگ

کرنا مشکل کام ہو جاتا ہے۔کار پروزوں کو الگ کرنا اتنا آسان کام نہیں ہے کیونکہ اس میں اسٹیل، پلاسٹک، تانبہ، ربڑ، المیونیم، شیشہ، دھاگہ اور رنگ استعمال ہوتا ہے۔

مختلف چیزوں اور دھاتوں کو الگ کرنے کے طریقہ کار میں اب بہتری آ گئی ہے لیکن لاگت خام مال کے مقابلے میں زیادہ آ رہی ہے اور اس عمل میں اضافی توانائی کا استعمال ہو رہا ہے۔اس وقت ٹیکنالاجیکل فکسر کو درپیش چیلینج توانائی کی دوبارہ تجدید نہ ہونے والا مسئلہ ہے۔

توانائی کے ذرائع Sources of Energy

تیل، کوئلہ اور گیس کی وجہ سے ترقی یافتہ دنیا میں بڑی تیزی سے صعنت کاری بڑھ گئی ہے۔اس سلسلہ میں ٹیکنالاجیکل فکسرس کو یہ فکر لاحق ہے اگر یہ ذرائع ختم ہو گئے تو ہمیں کیا کرنا چاہیے۔جہاں تک ماحولیاتی اثر کا تعلق ہے تو کیا متبادل کے انتظار میں توانائی کی فاقہ کشی کریں۔ تیل اور کوئلہ اس عہد کے لیے چھوڑ دیں، جب وہ چٹانوں میں تبدیل ہو جائیں گے اور دوبارہ عالم نباتات کا انتظار کریں! یہ ایک خوبصورت مفروضہ کی طرح ہے۔

ہم دیکھ چکے ہیں یہاں توانائی کی فراہمی سے جو فوائد حاصل ہوتے ہیں، وہاں کچھ نقصانات بھی برداشت کرنے پڑتے ہیں۔تیل اور کوئلہ سستہ، ہم گیر اور وافر مقدار میں موجود ہے مگر اس کے اردگرد ماحول پر اثرات کے بارے میں ہم واقف ہو چکے ہیں۔اس حوالے سے توانائی کے ذخائر میں ایک معاشی ڈرگ (مفرد دوا) کی طرح ساری خصوصیات موجود ہیں۔ہم فوائد سے ایسے چپٹے ہوئے ہیں کہ بحالی کے چیلینج کا سامنا کرنے سے ڈرتے ہیں۔یہ بھی یقین ہے کہ کاربن کلب کے ڈرگ نوابوں (بیرن) کے انحصار کے بغیر دوسرے ذرائع سے توانائی حاصل کی جا سکتی ہے، لیکن انتخاب کرنے کے لیے مضبوط ارادہ کی ضرورت ہے۔

ہمیں پتہ ہے کہ تیل کے ذخائر آنے والے چالیس سالوں میں ختم ہو جائیں گے اور

دھرتی کے اندر کوئلے کے ذخائر وافر مقدار میں موجود ہیں، مگر اس پر بڑے سرمائے لگانے کی ضرورت ہے۔ اس لیے دونوں مکتبہ فکر کے ماہرین آمادہ ہیں کہ دوبارہ استعمال میں آنے والی توانائی کے ذرائع کو استعمال کیا جائے۔ اب ٹیکنالوجیکل فکرس کی توقعات صرف شمسی، پون چکی اور پانی کی توانائی پر ہیں۔

ٹیکنالاجیکل فکرس کی دعویٰ ہے اب اضافی توانائی کی ضرورت بہتر ٹیکنولاجی کی مدد اور جوہری توانائی کی پیداوار سے پوری کی جاسکتی ہیں۔ اور یہ طریقہ دوبارہ استعمال آنے والی توانائی کے ذرائع میں سے ایک ہے۔ حالانکہ متبادل شمسی اور پون چکی ذرائع سے توانائی کی ضروریات پوری کرنا ایک ایسا حدف ہے، جس کی منزل ابھی دور ہے اور دونوں مکتبہ فکر کے ماہرین میں اختلاف موجود ہیں۔ متبال ٹیکنالاجیکل ماہرین کے خیال میں توانائی پر انحصار کم تر کیا جائے لیکن جوہری توانائی متنازع انتخاب کے باوجود سرفہرست ہے۔

جوہری انتخاب The Nuclear Option

اس میں کوئی شک نہیں جوہری ایندھن دھرتی پر نہ ختم ہونے والی توانائی کا ذریعہ ہے۔ جدید جوہری پلانٹ سے بہتر ٹیکنولاجی کی مدد سے بجلی حاصل کی جارہی ہے اور مروج بجلی کی پیداواری نظام کی افادیت کم ہوتی جارہی ہے بجلی کی گاڑیوں کے عام ہونے سے تیل کی پیداوار میں شاید اتنی کمی نہ آئے لیکن اسے مصنوعی مواد کی چیزیں بنانے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس طرح گاڑیوں کے دھوئیں کا مسئلہ نہیں رہے گا اور فاضل جوہری مواد بھی زیادہ مقدار میں نہیں ہوگا۔

کیا ہمیں چرنوبل کے حادثہ کی اونچی آوازیں نہیں سنائی دیتیں؟ اور ہم ونڈ اسکیل وتھری مائیل آئلینڈ کو بھول گئے ہیں؟ یورپ کی تین جوہری سپر پاورس (روس، فرانس اور برطانیہ) کے

ہر ملک میں جوہری حادثہ کا واقعہ ہوا جو ہمیں یاد کراتا ہے کہ ناقص انتظام کی وجہ سے گناہوں کی سزا ملی ہے۔

درحقیقت سلامتی ایک مسئلہ ہے، یہ حادثات ان جوہری پلانٹوں میں ہوئے، جن کا اب رواج نہیں رہا اور وہ پرانی ٹیکنو لاجی کی طرز پر بنے ہوئے تھے۔ جدید جوہری پلانٹوں میں یقین دھانی کرائی گئی ہے، سلامتی اور ناکامی کا خیال رکھا گیا ہے، مزید ان اسباب کو بھی ختم کیا گیا ہے جو انسانی غلطی کی وجہ سے حادثات کے سبب ہوتے ہیں۔ سو فیصد کام قابل اعتماد مشینیں سرانجام دے رہی ہیں اور ان کا ضابطہ جدید کمپیوٹر نظام سے کیا جاتا ہے اور ان کا انسانی صلاحیت سے زیادہ معیار برقرار رکھا گیا ہے اور کسی غلطی کی گنجائش بھی نہیں رکھی گئی۔ یہ سچ بات ہے کہ ابھی تک ہمیں کمپیوٹر کی غلطی کی معلومات نہیں ملی ہیں۔ کیا آپ کو کوئی خبر ہے؟ چلیں فلکرس کی اس بات کو مان بھی لیا جائے، مستقبل میں جوہری پلانٹوں میں ایسی غلطی نہیں ہوگی۔ لیکن جوہری فاضل مواد کو کیسے ٹھکانے لگایا جائے گا۔

اس وقت اور آنے والے مستقبل میں ایسا کوئی طریقہ کار موجود نہیں ہے، جس سے جوہری فاضل مواد کو محفوظ طریقہ اور یہ ایک سنجیدہ مسئلہ ہے، جو ترقی کے راستے میں رکاوٹ بن جائے گا۔ جب تک فاضل جوہری فاضل مواد کا حل نہیں ملتا تب تک جوہری توانائی کو تیل کے متبادل طور پر شاید اتنی پذیرائی نہ ملے کیونکہ اس انتخاب سے پائیداری کی یقین دہانی نہیں ملتی۔

اس کے باوجود جوہری صنعت دن بدن بڑھتی جا رہی ہے۔ اس وقت برطانیہ 25 فیصد بجلی جوہری پلانٹوں سے حاصل کر رہا ہے اور فرانس میں بجلی کی 70 فیصد پیداوار جوہری پلانٹوں کے ذریعے سے حاصل ہوتی ہے۔ جوہری بجلی دوسرے طریقوں سے سستی پڑتی ہے اور آگے چل کر اس صنعت میں تجربہ بڑھتا جائے گا تو مزید سستی بجلی میسر ہوگی۔

ہوسکتا ہے کہ اکیسویں صدی میں جوہری توانائی کے پرانے طریقے چھوڑ کر نئے طریقے یعنی ایٹم کے مرکزی حصے کو یکجا کر کے توانائی حاصل کی جائے، اس طرح جوہری صنعت

بہت آگے چلی جائے گی۔ مادے کو یکجا کر کے توانائی حاصل کرنا بہت خوبصورتی تصور ہے جیسے ہمارے شمسی نظام میں سورج توانائی حاصل ہوگی اور جوہری فاضل مواد کے کم مسئل درپیش آئیں گے۔ جوہری پلانٹوں کے لیے ایندھن کا ذریعہ ہائڈروجن گیس ہے جو لامحدود مقدار میں سمندر کے پانی میں موجود ہے۔ جب ہائڈروجن ایندھن کے طور پر استعمال ہوتی ہے تو ھیلیم گیس کی ضمنی پیداوار ہوتی ہے اور یہ کارآمد گیس ہے لیکن نیوٹران خطرے کا باعث ہوتے ہیں، اس لیے یہ ذریعہ مکمل طور متبادل نہیں ہے۔

دوبارہ استعمال کرنے والے توانائی کے ذرائع

Renewable Energy Resources

اس وقت برطانیہ میں دوبارہ استعمال کرنے والے توانائی کے ذریعے سے بجلی حاصل کی جارہی ہے۔ لیکن وہ اتنی مقدار میں نہیں ہوتی، اس کی پیداوار سے ایک زرعی فارم کی ضروریات پوری ہوتی ہیں اور اس کا انحصار ہوا کی رفتار پر ہوتا ہے۔ بہت ساری پن چکیاں چٹانوں پر تعمیر کی گئیں مگر پائیدار تیز رفتار ہوا کی مڈبھیڑ ہونے سے دوسرے مشکلات سامنے آجاتی ہیں۔ مزید لوگوں نے تنقید کی، خوامخواہ فطری نظاروں میں مداخلت کی جارہی ہے۔ چکی کے بلیڈ چلنے سے شور پیدا ہوتا ہے اور پن چکی کے اردگرد رہنے والے لوگ اس آلودگی کی شکایت کررہے ہیں۔ اس لیے پن چکی صنعت کی برطانیہ میں حوصلہ افزائی نہیں ہورہی ہے۔ لیکن سمندری کناروں پر پن چکی چرخیاد کے ذریعے آدھے مسئلہ کو حل کیا جاسکتا ہے۔ اس کے برعکس ڈنمارک کے دیہاتوں میں پن چکی جگہ جگہ نظر آتی ہے وہ لوگ ایندھن کی اہلیت رکھنے والے کلچر کا حصہ بن گئے ہیں۔ اس طریقہ کو آہستہ آہستہ پذیرائی مل رہی ہے اور برطانیہ میں پن چکی فارم والوں کی اہلیت رکھنے والے کلچر کا حصہ بن گئے ہیں۔ اس طریقہ کو آہستہ آہستہ پذیرائی مل رہی ہے اور برطانیہ میں پون

پذیر ممالک میں بڑے مسائل درپیش آ رہے ہیں۔ حالانکہ اقوام متحدہ کی توسط سے بڑا پیسہ خرچ کیا جارہا ہے مگر اس کی کامیابی کا انحصار عورتوں پر ہے جو مانع حمل گولیوں کو بغیر وقفہ کے روزانہ استعمال کریں۔ یہ ایسا سنجیدہ مسئلہ ہے جس کا ٹیکنالاجیکل فکرس کے پاس حل موجود نہیں ہے، اس کام کے لیے تعلیم اور سماجی آگہی کی ضرورت ہے۔ مانع حمل گولیوں کو دنیا کے اندر نجات سمجھا جانے لگا مگر دھچکا اس وقت لگا جب منفی اثرات ظاہر ہونے لگے اور اس سلسلہ میں ٹیکنولاجی کی کامیابی ہوئی اور طبی مسائل کسی حت تک حل کیے گئے، لیکن ٹیکنالاجیکل فکرس کے پاس ان ذاتی اور سماجی مسائل کا کوئی حل نہیں ہے۔

دوسری نئی دریافت 1970ء میں دیکھی گئی اور اس کا عام استعمال ہونے لگا، وہ انٹرایوٹرائین ڈوائس (چھلا) یعنی آئی یوڈی تھا۔ یہ بھی دعویٰ کی گئی کہ آخرکار بہت سارے مسائل کا حل مل گیا اور لوگ سماجی دباؤ کے تحت راغب ہو گئے۔ اس طریقہ کار کو قبول کیا گیا کیونکہ نس بندی مردوں میں بری طرح ناکام گئی اور گولیاں عورتوں کے لیے مسئلہ بن گئیں۔ اب آئی یو ڈی فٹ ہونے کے بعد لوگ اپنی ذمیداری سے فارغ ہو گئے مگر اس کی قیمت اور فٹنگ کے لیے ٹیکنیکل اسٹاف کا مسئلہ موجود ہے، جس کو اقوام متحدہ کی امداد سے سلجھادیا گیا ہے۔ اور یہ ایک بڑی جدید طبی سہولت ہے، اس کے باوجود کچھ مسائل باقی ہیں جن کو حل کرنا پڑیگا۔

ٹیکنالاجیکل فکسرس سماجی قدروں کے لیے کچھ نہیں کر سکتے کیونکہ مرد کی مردانگی بچوں کی تعداد سے پہچانی جاتی ہے، اس کے علاوہ مذہبی بنیادوں پر مانع حمل طریقوں کے مخالفت جاری ہے۔

دوسرے طریقہ کار سے ٹیکنالاجیکل فکرس آبادی کے مسئلہ کو حل کرنا چاہتے ہیں، وہ طویل مدت اور بالواسطہ طریقے ہیں۔ ہم دیکھ چکے ہیں جدید ٹیکنولاجی کی مدد سے خوراک کی فراہمی میں بہتری آئی ہے۔ ان کا یہ بھی دعویٰ ہے کہ مؤثر صنعتی ترقی سے خوراک کی پیداوار میں اضافہ ہوگا۔ اس طرح فاقوں اور غربت میں کمی آئے گی اور یہ تبدیلی آغاز کا مرحلہ ہوگا، جہاں سے پیدائش کی شرح کم ہونے لگے گی جیسے ترقی یافتہ ممالک میں ہوا۔ دوسری طرف سرمائے کے بڑھنے

چکی فارم والوں کو رعایت پر دینے کی پیش کش کی گئی ہے

حیاتیاتی مادے کا کیا استعمال ہو رہا ہے؟ اس مادے کو جلایا جاتا ہے یا عمل کے ذریعے ضمنی چیزیں حاصل کی جاتی ہیں اور وہ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کے اضافے کا سبب نہیں بنتی۔ کیونکہ پودے کاربن ڈائی آکسائیڈ لیتے ہیں، نشونما ہوتی ہے، فصل کاٹی جاتی ہے، جلایا جاتا ہے اور گیسوں کا اخراج ہوتا ہے۔ یہ مادا گنے اور آلو کی فصل سے حاصل کیا جاسکتا ہے یا نباتاتی تیل کے خارنوں سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ گھاس پھوس کو بھی جلایا جاتا ہے۔ یہ سوال اپنی جگہ موجود ہے کہ کیا ہم توانائی کی سہولیات کی خاطر اناج کی فصلوں کو نظر انداز کریں؟ توانائی فارموں کو زیادہ اراضی چاہیے اس کے علاوہ ٹرانسپورٹ کا خرچہ بھی اضافی ہوگا، اس لیے اس ایندھن کی قدر معاشی لحاظ سے غور طلب ہے۔

تاہم حیاتیاتی مادا قائم رہنے والا ذریعہ ہے، اس کے لیے خاص پاور پلانٹ لگائے جارہے رہیں اور مختلف حیاتیاتی مادوں کی مصنوعات فراہم کی جارہی ہیں۔ طویل مدت کو مدنظر رکھتے ہوئے یہ بات سامنے آرہی ہے کہ مشینوں کے لیے تیل اور گاڑیوں کا ایندھن اس ذریعے سے حاصل کیا جائے گا۔

برقابی پاور پلانٹوں سے بجلی کے پیداوار حاصل کی جارہی ہے اور یہ ذریعا ابھی تک اہم کردار کی وجہ سے ترقی کررہا ہے مگر جو مسائل پیدا ہورہے ہیں ان کا مطالعہ اور حل بھی ضروری ہے۔

آبادی کا پھیلاؤ

ٹیکنالاجیکل فکسر ماہرین کے پاس اضافی آبادی کو کم کرنے کے لیے آسان جواب ہے۔ مانع حمل طریقے 1960 میں مانع حمل گولیوں کا استعمال ہر جگہ ہونے لگا اور اس نئی دریافت سے دیکھا گیا کہ آبادی کا مسئلہ حل ہوا اس میں کوئی شک نہیں، کہ ترقی یافتہ ممالک کے اندر اس کے اثرات ہوئے اور کچھ قوموں میں یکا یک تبدیلی ہوئی جو سماجی انقلاب سے کم نہ تھی۔ لیکن ترقی

سے پیدائش کی شرح اور اموات کی شرح میں کمی ہوتی ہے۔اس طرح ترقی پذیر ممالک مروج طریقہ سے ہٹ جائیں گے جس میں پیدائش کی شرح زیادہ ہوتی ہے اور اس میں بچوں اور نوجوانوں کی تعداد زیادہ ہوتی ہے۔اس وقت جنوبی آمریکا اور کچھ ایشیا کے ممالک میں اضافی آبادی کا مسئلہ موجود ہے مگر وہاں بھی پیدائش اور اموات کی شرح میں کمی آرہی ہے۔کچھ مکتبہ فکر کے لوگ یہ دلیل دیتے ہیں۔کہ معاشی ترقی مانع پیدائش سے نہیں ہوتی لیکن خوراک کی اضافی پیداوار سے ہوتی ہے۔یہ حل زیادہ مذہبی مفکروں کے حق میں جاتا ہے کیونکہ وہ مانع حمل کے طریقوں کی مخالفت کرتے ہیں۔

لیکن سوال اپنی جگہ موجود ہے کہ کیسے معاشی ترقی کی جائے۔حالانکہ ترقی پذیر ممالک کو امداد کی ضرورت ہے جس سے وہ ترقی کرسکیں کیونکہ وہ قرضوں کے بوجھ اور سود کی ادائیگی کے مسائل سے دوچار ہیں۔اس سلسلہ میں ترقی یافتہ قوموں کو اپنی اضافی ترقی کے حدف سے دستبردار ہونا ہوگا۔درحقیقت انہیں امیری کا کچھ حصہ تو دینا ہوگا۔یہ ''معاشی معجزہ'' ہونا بڑا مشکل کام ہے مگر ترقی پذیر اقوام کو اس خواب کی تعبیر کرنی ہوگی۔

متبادل ٹیکنالاجیکل حل

Alternative Technogical Solutions

اب ہمیں منظر کے دوسرے رخ کو دیکھنا ہوگا یعنی متبادل ٹیکنولاجی۔ ترقی یافتہ دنیا میں کتنے گھنٹے پیسے کمانے یا گاڑی میں بیٹھ کر گزرتے ہیں اور اس ساری سرگرمی کا کیا مقصد ہے؟ بہت سارے لوگوں کا یہ جواب ہوگا کہ بنیادی طور پر ہم سب براہ راست یا بالواسطہ وسیع پیمانے پر پیداواری عمل میں مشغول ہیں اور بڑی تعداد میں جدید اور اعلیٰ مصنوعات بناتے ہیں، چاہے اس کی ضرورت ہو یا نہ ہو مگر خریدنے کے لیے راغب کرتے ہیں۔

متبادل ٹیکنولاجی فلسفے کا بنیادی تعلق لائیف اسٹائیل سے ہے اگرچہ اس کی آسانی سے پہچان مختلف اقسام کے استعمال سے کی جاسکتی ہے، اس کا زیادہ زور مصنوعات کی کم پیداوار پر ہوتا ہے کیونکہ سماجی روش اور معاشی اقدار ایسے ہوتے ہیں، جس سے معاشرہ کی ضروریات پوری ہوسکتی ہیں، یہ مغربی اسٹائیل اور اضافی توانائی کی اہلیت سے مختلف ہے۔ یہ تصور بڑی اہمیت کا حامل ہے مگر گھٹیا۔ ٹیک متبادل نے صنعتکاری کے لیے مسائل پیدا کئے ہیں جو اس وقت ہمارے سامنے ہیں۔ ہم دوبارہ اہم سوال یعنی توانائی کے ذخائر سے شروع کریں گے حالانکہ ٹیکنالاجیکل فکسر پس منظر میں اس کے تعلق کی بات کرچکے ہیں۔

اعلیٰ ٹیک کے ذریعے شمسی توانائی کو استعمال کے لیے ایسے ڈیزائن کیا گیا ہے جیسے توانائی جمع کرنے والا آلہ براہ راست پانی کو گرم کرے یا شعاعیں شمس سیل میں جاکر بجلی میں تبدیل ہوجاتی ہیں۔ گھٹیا۔ ٹیک متبادل میں عموماً بڑی، کالی اور توانائی جمع کرنے والی بلیٹ استعمال کی جاتی ہیں اور وہ شمسی توانائی کو حرارت میں تبدیل کرتی ہیں، یہ حرارت پانی کے ذریعے فراہم کی

جاتی ہے۔اس کی کارگذاری ان ممالک میں ہوتی ہے جہاں سورج کی روشنی کافی مقدار میں موجود ہوتی ہے، شاید وہ ممالک گرم پانی کو زیادہ اہمیت نہیں دیتے۔لیکن قبرص میں گھریلو استعمال کے لیے گرم پانی اس شرط پر فراہم کیا جاتا ہے کہ لوگ دوبارہ تجدید نہ ہونے والی توانائی کی بچت کریں گے، اس طرح ترقی پذیر ممالک میں شمسی توانائی کو کھانے پکانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ شمسی توانائی کا استعمال کوئی نئی بات نہیں ہے لیکن اس ٹیکنولاجی میں تحقیق کے نتیجے میں بہتری آئی ہے اور یہ معلومات ترقی پذیر ممالک کو فراہم کی جائے جس سے وہ اس ٹیکنولاجی کا استعمال کرسکیں۔

پن چکی بہت پرانا متبادل ایندھن کا ذریعہ ہے، اس کے استعمال سے کسی چیز کو گھمایا جاسکتا ہے مثلاً آٹے کی چکی اور پانی کا نلکا وغیرہ اس کے علاوہ بجلی بھی پیدا کی جاتی ہے۔ترقی پذیر ممالک میں سورج کے مقابلے میں تیز ہوا موجود رہتی ہے، اس کی تحقیق میں اچھا خاصا سرمایہ لگایا گیا ہے، جیسے پن چرخ باد کو بہتر انداز میں ڈیزائن کیا جاسکے۔ پھر وہی بات آجاتی ہے کہ کیا اس ٹیکنولاجی کی معلومات کو ترقی پذیر ممالک میں فراہم کیا گیا ہے، جس سے وہ مزید فائدہ حاصل کرسکیں۔

برق بجلی بھی انسان استعمال کرتا آرہا ہے جیسے پن چکی توانائی اس ٹیکنولاجی میں پرانے طریقہ کار کو تبدیل کرکے پانی پھیوں کی جگہ جدید چرخ باد بنائی گئی ہیں۔ چھوٹے برقی بجلی پاور پلانٹ چھوٹی ندیوں کے لیے بنائے گئے، جس سے ترقی پذیر ممالک استفادہ حاصل کرسکیں لیکن ترقی یافتہ ممالک بجلی کی پیداوار بڑھانے کے لیے بڑے ڈیموں کے لیے سرمایہ دینا چاہتے ہیں، اور وہ ماحول کے بگاڑ کا سبب بنے ہیں۔ نتیجے میں بڑی آبادی کی خوشحالی متاثر ہوتی ہے حالانکہ لوگوں کی بہتری چھوٹے برقی پاور پلانٹوں کے ذریعے حاصل کی جاسکتی ہے۔

اس سلسلے میں انڈیا کی مثال دینا بہتر رہے گا جہاں نرمداندی ہر ایک بڑا ڈیم بنایا جائیگا۔ یہ اسکیم دنیا کی بڑی سے بڑی اسکیم ہوگی اور اس منصوبے کو تکمیل پر پہنچنے میں پچاس سال لگ جائیں گے۔اس کے مالی وسائل ترقی یافتہ ممالک اور عالمی بینک کے ذریعے فراہم ہونگے اور یہ اسکیم 30 بڑے ڈیم، 135 چھوٹے ڈیم اور 3000 ہزار ننھے ڈیموں پر مشتمل ہے۔ جب یہ منصوبہ مکمل ہو

جائے گا تو کافی مقدار میں بجلی پیدا ہوگی اور 20,000 مربع کلومیٹر زمین سیراب ہوگی جو خشک سالی کی وجہ سے بنجر ہوگئی تھی لیکن ماحول کو ان گنت نقصانات کا اندیشہ ہے۔

اس اسکیم کی مخالفت ہو رہی ہے اور وسیع پیمانے پر احتجاج ہوئے ہیں کیونکہ پانچ لاکھ لوگ بے گھر ہو جائیں گے اور 5000 مربع کلومیٹر جنگلات اور زرخیز زمین زیر آب آ جائے گی۔ اس پروجیکٹ کے مخالفوں نے اس بات کی نشاندہی کی ہے کہ صرف امیر اور بڑی اراضی رکھنے والے ملکوں کو فائدہ ہوگا، جب کہ چھوٹی آبپاشی اسکیمیں اور مقامی پاور پلانٹ سے زیادہ لوگ مستفیض ہونگے اور خرچہ بھی کم آئے گا۔

آخر میں حیاتیاتی گیس کی توانائی کو دیکھنا چاہیے ترقی یافتہ ممالک میں میتھین گیس کچرہ اور فاضل پانی پلانٹوں سے خارج ہوتے ہیں مگر اسے ناکارہ سمجھ کر جلایا جاتا ہے لیکن کبھی کبھار اس کو جمع کر کے استعمال بھی کیا جاتا ہے۔ اس کے برعکس چین، افریکا اور انڈیا میں حیاتیاتی گیس کی ترقی سے مقامی ضروریات کو پورا کیا جا رہا ہے۔ حیاتیاتی گیس پلانٹ کا بنیادی اصول بہت آسان ہے یعنی نامیاتی مواد مثلاً فصلوں کی ڈنڈی اور گوبر کو پانی سے ڈرم کے اندر ملایا جاتا ہے۔ نامیاتی مواد ٹوٹتا ہے اور میتھین گیس کا اخراج ہوتا ہے اور اس کو ہائی پاور کے ذریعہ کھانے پکانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اور جنریٹر چلائے جاتے ہیں جس سے بجلی کی پیداوار ہوتی ہے۔ چین کے دیہات میں دو تھائی بجلی کی ضرورت حیاتیاتی گیس پلانٹوں سے پوری کی جاتی ہے۔

یہ گیس گائے پیٹ میں پیدا ہوتی ہے مگر ڈرم کے ذریعہ فراہم کرنا ایک آسان طریقہ ہے۔

کوئی بھی ترقی یافتہ ممالک کو یہ تجویز نہیں کر رہا کہ موجودہ اعلیٰ ٹیک طریقہ کار کو چھوڑ کر متبادل ٹیکنولاجی کے ذرائع کو استعمال کریں۔ اگر یہ ممالک اس بات کو سمجھیں اور پیسہ ترقی پذیر ممالک کو متبادل ٹیکنولاجی پروجیکٹوں میں دیں تو ماحولیاتی نقصان کم ہونگے۔ دوسری طرف ''سفید ہاتھی'' جیسی اسکیمیں مثلاً نرمدا نرن منصوبہ کی لاگت چھوٹے منصوبوں کے لیے استعمال ہو سکتی ہے اور لوگوں کی زندگی کے معیار میں بھی اضافہ ہوگا۔

ہمیں پائیداری کو عالمی نقطہ نظر سے دیکھنا چاہیے لیکن ہمارے گھر کے قریب کیا ہو رہا ہے؟ ترقی یافتہ ممالک حالات کو بہتری کے لیے کچھ کر رہے ہیں؟ کیا ہم اعلیٰ ٹیک کی سوچ کو تبدیل کرنے کے لیے تیار ہیں؟ شاید ایسا نہیں ہے۔ اس کے باوجود ترقی یافتہ ممالک کو ترقی پذیر اقوام کے تجربات سے سبق سیکھنا ہے اور متبادل ٹیکنولاجی کی طرف راغب ہونا پڑیگا۔ اس سوچ سے بھی نکلنا پڑیگا کہ صرف ترقی پذیر اقوام کو ہی سیکھنا ہے اور ان کی یہ خودداری انہیں سیکھنے والے عمل اور تجربات سے دور کر دیتی ہے۔

ہمیں پتہ ہے متبادل ٹیکنولاجی کے مختلف ذرائع موجود ہیں، اس لیے ہم صرف مستقبل کے انتظار میں بیٹھے رہیں اور متبادل ٹیکنولاجی کی ترقی کے لیے کچھ نہ کریں اور نہ ہی نقصانات کو کم کرنے کی کوشش کریں؟ پائیدار مستقبل توانائی کی اہلیت سے وابستہ ہے یعنی ذاتی طور پر رہنے کے لیے کم توانائی پر انحصار کریں، نہ کہ فلسفیانہ بحث میں الجھ جائیں۔

توانائی کے استعمال کی اہلیت
Energy Efficiency

توانائی کی اہلیت ایک ایسی خاصیت ہے جو ہمیں پائیداری کی طرف لے جاسکتی ہے چاہے وہ چھوٹے یا بڑے پیمانے پر ہو۔ اس بات کو سمجھنے کے لیے یہ سوال کرنا چاہیے، کہاں سے توانائی کی فراہمی ہوئی ہے۔ وہ ہیں تیل پر چلنے والے پاور پلانٹ جس میں 65 فیصد فاضل ایندھن جل جاتا ہے اس کا یہ مطلب ہوا، ان کی 35 فیصد اہلیت ہے اس کے علاوہ استعمال میں نہ آنے والی کم درجہ کی حرارت ماحول میں جذب ہو جاتی ہے۔

ویسے بھی 100 فیصد توانائی اہلیت ناممکن ہے کیونکہ تحرک حرارت کے قوانین کے مطابق جلنے کے عمل سے حاصل ہونے والی گرمی مکمل طور پر منتقل نہیں ہوسکتی تاہم پاور پلانٹوں سے زیادہ توانائی کی اہلیت حاصل نہیں کی جاسکتی۔ ایک معاشی نقطہ نظر یہ ہے کہ اگر کوئلہ پر چلنے والے پاور پلانٹوں کی اہلیت بڑھائی جائے تو اس پر زیادہ خرچہ آرہا ہے۔ تو کیا کرنا چاہیے؟ برطانیہ میں کوئلے کے ساتھ گیس چرخ باد کی ٹیکنک استعمال کی جارہی ہے۔ اسی طرح کھوئی ہوئی حرارت سے بجلی پیدا ہونے والے عمل میں توانائی ضایع ہوتی ہے۔ کوئلے کے ساتھ گیس چرخ باد سے بجلی پیدا ہوتی ہے اور اس سے 59 فیصد اہلیت ہوتی ہے۔ لیکن یہاں بھی ایک مسئلہ ہے، گیس کے ذخائر اتنے موجود نہیں جبکہ کوئلے کے ذخائر 210 سالوں تک میسر ہیں۔ اس منتقلی سے بہت سارے فائدے ہیں مگر وہ کم مدت کے تناظر میں ہیں۔

کوئلے کے ساتھ گیس چرخ بادی پاور پلانٹ تیزی سے تعمیر ہو جاتے ہیں اور اس کا انتظام کم اسٹاف سے چل جاتا ہے اس کے علاوہ خام مال کی کم لاگت ہونے کی وجہ سے سستی بجلی میسر ہوتی ہے۔ بجلی کی پیداوار کا تقابل ان پاور پلانٹوں سے کیا جائے تو نسبتاً کم مقدار میں نقصاندہ گیس خارج ہوتی ہے۔ اس کے باوجود سلفر ڈائی آکسائیڈ گیس نے تیزابی بارش کی صورت

میں میں ڈنمارک ناروے اور سوئیڈن اور جنگلات کو کافی نقصان پہنچایا ہے۔ سوئیڈن کے لوگ مخلوط ٹینک کے استعمال سے خوش ہیں کیونکہ پرانے طریقوں سے کوئلہ چرخ باد زیادہ توانائی کی اہلیت رکھتا ہے۔ اگر تقابلی جائزہ لیا جائے تو کوئلہ چرخ باد گیس کی نسبت کم توانائی کی اہلیت رکھتا ہے، کیونکہ گیس کی فراہمی سے گھروں کی ضرورت پوری ہو جاتی ہیں یعنی گھروں کو گرم رکھنے کے لیے اور کھانے پکانے کے لیے استعمال کیا جا رہا ہے۔

کچھ سالوں میں مرکزی حرارتی طریقہ میں بہتری لانے سے اس کی توانائی اہلیت بڑھ گئی ہے۔ مثلاً جدید گیس کے بیل بنانے والے بوائلر جلی ہوئی گیس سے گرم پانی تک منتقل کرتے ہیں، ان کی 85 فیصد توانائی اہلیت رکارڈ کی گئی ہے اور معیاری گیس کی بوائلر 70 فیصد اہلیت رکھتے ہیں۔ اس گھریلو توانائی کی منتقلی سے ہم نے بہتر اہلیت کے ساتھ احداف حاصل کر لیے جو کوئلہ گیس چرخ باد طریقے سے نہیں ہوتا۔

فرج کی توانائی کی اہلیت بڑھائی جا سکتی ہے، ایسے اقسام مارکیٹ میں موجود ہیں جو بیس سال پہلے نہیں تھے۔ لیکن گیس یہ بنانے والے بوائلر کی طرح اس کی لاگت زیادہ ہے، جو قیمت کا حساب کتاب جانتے ہیں ان کے لیے یہ مسئلہ اپنی جگہ موجود ہے۔

اسکول میں بچوں کو گھر میں کام آنے والے بجلی کے آلات کی توانائی کے بارے میں معلومات دینی چاہیے، الیکٹرک بلب میں انکینڈی سینٹ لائیٹ ہوتی ہے اور وہ 60 سے 100 واٹ کی شرح تک ہوتی ہے فلوریسینٹ بلب کی لائیٹ کا ماحاصل اتنا ہی ہوتا ہے لیکن بجلی کا استعمال 18 سے 25 واٹ تک ہوتا ہے، اس طرح توانائی کی اہلیت چار مرتبہ زیادہ ہے۔ آپ عام بلب کا مشاہدہ کریں، بٹن بند ہونے کے بعد ہاتھ رکھیں گے تو زیادہ گرم محسوس ہوتا ہے جب کو فلوریسینٹ بلب اتنا گرم نہیں ہوتا، کیونکہ 80 فیصد بجلی کی توانائی حرارت میں منتقل ہو جاتی ہے نہ کہ روشنی کے لیے؟

بچوں کو سکھایا جائے گھر میں کتنے بلب لگے ہوئے ہیں اور ان میں کتنے فلوریسینٹ بلب ٹیوب ہیں۔ حالانکہ ایک سال تک چل جاتے ہیں اسکول میں بچوں کو توانائی کی آگہی اور

اہلیت کے بارے میں حوصلہ افزائی کرنی چاہیے، مثلاً وہ گھر میں فضول بتیوں کو بند رکھیں اور سردیوں میں کھڑکیاں اور دروازے بند رکھیں جس سے کمرے گرم رہیں۔

ہم کیوں دروازے اور کھڑکیاں بند رکھنا چاہتے ہیں کہ گھر کو گرم رکھ سکیں یا ٹھنڈا! لیکن حرارت بند دروازوں اور کھڑکیوں سے نہیں جاتی ہے تو پھر دیواریں، چھت اور فرش سے مختلف ہوتی ہے؟ اس طرح توانائی کی اہلیت کا دوسرا رخ منفصل ہے۔ اب جدید گھروں کی تعمیر منفصل حرارت کے معیار کے مطابق کی جارہی ہے اور معاشی نقطہ نظر کو بھی سامنے رکھا جارہا ہے۔ پرانے طرز کے تعمیر اور سامان کی نسبت میٹریل پر زیادہ خرچہ آرہا ہے مگر فوائد کے پیش نظر لاگت کو نظر انداز کرنا ہوگا۔

کیا ہم مہنگی توانائی کی اہلیت کے آلات خریدیں کیونکہ ہمیں احساس ہوگیا ہے کہ اسطرح گیسوں کے اخراج میں کمی آئیگی، سبز گھر گیسوں کے اثرات اور عالمی موسمیاتی تبدیلی میں کمی آئیگی۔ یہ اعمال اور نتائج کی باریک اور طویل زنجیر ہے، یہ ممکن ہے کہ کوئی کہے صرف میں کیوں؟ دوسرے کا بھی استعمال کم کریں یا توانائی کی اہلیت والے آلات لگوائیں۔ شاید اس بات کی ضرورت ہے، ہم جانچ پڑتال کریں اور اپنی سوچ کو چیلینج کریں اور خود سے پوچھیں کیا اصلی حالات کو برقرار رکھتے ہوئے ہم اضافی توانائی کی ضرورت کو پورا کریں؟ تو کیا اس طرح چلنے سے آگے کوئی راستہ ہے؟

کم توانائی پر گذارا کرنا Low-Energy Living

پائیدار مستقبل کا انحصار ہماری لائیف اسٹائیل پر ہے، ہم کم توانائی پر گزارا کریں اور توانائی کی اہلیت والے آلات کا استعمال کریں، اس کے ساتھ ساتھ بجلی کے وہ ذرائع فراہم کئے جائیں جیسے کوئلہ، تیل اور گیس پر انحصار نہ ہو۔ ہمیں اس موڑ پر یہ واضح کرنے کی ضرورت ہے، ہم نے ''کم توانائی پر گذا نے'' کا جو اندازہ لگایا ہے، دراصل وہ موجود مختلف ذرائع اور توانائی کی اہلیت سے کہیں زیادہ ہے۔ اس لیے ہمیں رجحانات کے متعلق سوچنا ہوگا، جس سے ہم خود، ہماری اولاد اور زندہ مخلوق دھرتی پر ایک ساتھ گزار سکیں۔

نئی نسل اور مستقبل

Children are the future

کچھ رجحانات جیسے کھلا ذھن اور سماجی خصوصیات مثلاً خودغرض نہ ہونا بچوں کے ذہنوں میں دھیرے دھیرے بٹھانا چاہیے۔ معلومات کی فراہمی اور بحث کی حوصلہ افزائی کی جائے تو تنقیدی سوچ اور فیصلے کرنے کی اہلیت بڑھ جاتی ہے۔ بحث ومباحثے میں اعمال اور نتائج کو بنیادی حیثیت دینی چاہیے ان کے متعلق انتخاب ہو سکے اور ہم مقاصد حاصل کرنے کے لیے اپنے حصہ کا کردار ادا کر سکیں۔ یہ مقاصد مندرجہ ذیل بندی کے ذریعہ حاصل ہو سکتے ہیں۔

آ گاہی دینا

افراد اور سماجی گروہوں میں ذوق آ گاہی پیدا کرنا چاہیے وہ ماحول اور اس کے حلیف مسائل کو حل کر سکیں۔

معلومات فراہم کرنا

افراد اور سماجی گروہوں کو آزمائشی تجربات میں نہ صرف مدد کرنا مگر ماحول کو سمجھنے اور ان مسائل کی معلومات فراہم کرنا ضروری ہے۔

مثبت رجحانات کو فروغ دینا

افراد اور سماجی گروہوں میں ایسے رجحانات پیدا کیے جائیں جس سے وہ ماحول کے

بارے میں ذمیداری محسوس کریں اور ماحول کے تحفظ کے لیے راغب ہوں اور وہ ایسے پروگراموں میں شرکت کریں۔

پیشہ ورانہ مہارتیں سکھانا

افراداور سماجی گروہوں کو پیشہ ورانہ مہارتیں سکھانا جس سے ماحول کا تحفظ اور نگہداشت کرسکیں۔
جب ہم ذمیداری کے ساتھ عملدرآمد کریں گے تو لوگ مقاصد حاصل کرنے کے لیے تحریک میں شامل ہو جائیں گے۔ اس طرح ہم ایک دوسرے کے احساسات کو سمجھیں اور محفوظ ماحول کی تشکیل کرسکیں گے۔

REFERENCES: حوالا جات

1. The Economy of Nature By Robert E. Ricklefs.
2. Environmental Protection by Emil. T. Charlett.
3. Ecology by Eygane P. Odum, University of Georgia.
4. How Science Works By Judith Hann, Reader's Digest.
5. The Environment by Don Plimmer, Eric Parkinson and Kevin Carlton.
6. Environment by G.K. Ghosh.
7. Environment Science by Karan Arms, USA.
8. Environment Education by V.K. Roa and R.S. Reddy.
9. Communits Medicine, M. Ilyas, M.A. Assar, Ghulam Qadir.
10. Environment Pollution Related Health Hazards in Thermal Power Houses by Dr. D. M. Kazi.
11. Clinical Problems in Obs Tetries and Byehecology, Edited by Michel E. Rivilin, Jhohn Morrison, G. William Bates.
12. Sociology by Mohammad Iqbal Chaudhary.
13. Sociology by Sachdeve and Gupta.
14. Maholiati Gadlan (Sindh) by Engineer Abdul Malik.
15. Maholiati Jaan (Sindh) by Engineer Mumtaz Hussain.
16. Maholiati Aaloodgi (Urdu) Ambreen Rafique.
17. Fezai Aaloodgi (Urdu) by Dr. Jamil Anwar Chaudhary.
18. Internet Source Material.

کتاب کا موضوع ''ماحولیات اور زندگی'' ایک پیغام دے رہا ہے کہ ٹیکلنولوجی نے زندگی اور ماحول کے درمیان تناؤ پیدا کیا ہے۔ اگر ترقی کو زندگی سے ہم آھنگ نہ کیا گیا تو ہم آنے والی نسلوں کو خطرات میں ڈال رہے ہیں۔

ڈاکٹر شمس صدیقی سے میری پہلی ملاقات ایک این جی او بنانے کے سلسلے میں ہوئی اور بات چیت کے دوران میں نے انہیں زندگی سے بھرپور اثر انگیز شخصیت پایا۔ ان کی پروقار گفتگو اور مختلف موضوعات پر ان سے بحث ہماری دوستی کی بنیاد ثابت ہوئی اور پھر ملاقاتوں کا سلسلہ چل پڑا۔

دوستی خاندانوں میں میل ملاپ کا باعث بنی، میرا حیدرآباد جانا اور ان کی فیملی سے ملنا، وہاں ٹھہرنا بلکہ ان سب کے درمیان ایک مضبوط رشتہ استوار کیا۔ جب ہم حیدرآباد میں اولڈ کیمپس سندھ یونیورسٹی گھومنے گئے تو وہاں میری مختصر ملاقات پروفیسر ڈاکٹر پروین منشی سے ہوئی جبکہ وہ کسی میٹنگ میں جامشورو جانے کے لئے تیار بیٹھی تھیں۔ اس طرح کتاب کے بہانے یاد تازہ ہوگئی ہے۔

حنا شفقت

ڈائریکٹر ریڈیو اسٹیشن

103 ایف ایم لاہور

VENUSPRESS2786315HYD

پڙهندڙ نَسُل . پَ نَ

The Reading Generation

1960 جي ڏهاڪي ۾ عبدالله حسين ” اُداس نسلين“ نالي ڪتاب لکيو. 70 واري ڏهاڪي ۾ وري ماڻِڪَ ”لُڙهندَڙ نَسُل“ نالي ڪتاب لکي پنهنجي دورَ جي عڪاسي ڪرڻ جي ڪوشش ڪئي. امداد حُسينيءَ وري 70 واري ڏهاڪي ۾ ئي لکيو:

انڌي ماءُ ڄڻيندي آهي اونڌا سونڌا ٻارَ
ايندڙ نسل سَمورو هوندو گونگا ٻوڙا ٻارَ

هر دور جي نوجوانن کي اُداس، لُڙهندَڙ، ڪَڙهندڙ، ڪُڙهندڙ، ٻَرندڙ، چُرندڙ، ڪِرَندڙ، اوسيئڙو ڪَندَڙُ، ياڙي، ڪاٿُو، پاڇوڪَڙُ، ڪاوڙيل ۽ وِڙَهندڙ نسلن سان منسوب ڪري سَگهجي ٿو، پَر اسان اِنهن سيني وِچان ”پڙهندڙ“ نسل جا ڳولائو آهيون. ڪتابن کي ڪاڳر تان ڪٽي ڪمپيوُٽر جيِ دنيا ۾ آڻڻ، ٻين لفظن ۾ برقي ڪتاب يعنيٰ e-books ٺاهي ورهائڻ جي وسيلي پڙهندڙ نسل کي وَڌَڻ، ويجهَڻ ۽ هِڪَ ٻِئي کي ڳولي سَهڪاريِ تحريڪ جي رستي تي آڻِڻَ جي آسَ رکون ٿا.

پَڙهندڙ نَسل (پَـنَ) ڪا بہ تنظيمَ ناهي. اُنَ جو ڪـو بـہ صدر، عُهديدار يا پايو وِجهندڙ نہ آهي. جيڪڏهن ڪو بہ شخص اهـڙي دعوىٰ ڪري ٿـو تـہ پَڪَ ڄاڻو تـہ اُهو ڪُوڙو آهي. نہ ئي وري پَـنَ جي نالي ڪي پئسا گڏ ڪيا ويندا. جيڪڏهن ڪو اهڙي ڪوشش ڪري ٿو تہ پَڪَ ڄاڻو تہ اُهو بہِ ڪُوڙو آهي.

جهڙيءَ طَرَح وڻـن جا پَـنَ ساوا، ڳاڙها، نيرا، پيلا يا ناسي هوندا آهن اَهڙيءَ طرح پَڙهندڙ نَسُل وارا پَـنَ بہ مختَلِف آهـن ۽ هوندا. اُهي ساڳِئي ئي وقت اُداس ۽ پڙهندڙ، بَرندڙ ۽ پڙهندڙ، سُست ۽ پڙهندڙ يا وِڙهندڙ ۽ پڙهندڙ بـہ ٿـي سگهن ٿـا. ٻيـن لفظن ۾ پَنَ ڪا خُصوصي ۽ تالي لڳل ڪِلَب Exclusive Club نـہ آهي.

ڪوشش اها هوندي تـہ پَـنَ جا سڀ ڪَم ڪار سَهڪاري ۽ رَضاڪار بنيادن تي ٿين، پر ممڪن آهي تـہ ڪي ڪم اُجرتي بنيادن تـي بـہ ٿِيـن. اهـڙي حالت ۾ پَـنَ پاڻ هِڪَـبِئي جي مدد ڪَـرڻ جـي اُصـولَ هيـٺ ڏي وَٺُ ڪنـدا ۽ غيرتجـارتي non-commercial رهنـدا. پَنَـن پـاران ڪتـابن ڪـي ڊِجيِٽـائِيز digitize ڪرڻ جي عَملَ مان ڪـو بـہ مالي فائدو يا نفعو حاصل ڪـرڻ جي ڪوشش نہ ڪئي ويندي.

ڪتابن ڪي ڊِجيِٽائِيز ڪرڻ کان پو ٻيو اهم مرحلو وِرهائڻ distribution جو ٿيندو. اِهو ڪم ڪرڻ وارن مان جيڪڏهن ڪو پيسا ڪمائي سگهي ٿو تہ ڀلي ڪمائي، رُڳو پَنَـن سان اُن جو ڪو بہ لاڳاپو نہ هوندو.

پَنَن کي کُليل اکرن ۾ صلاح ڏجي ٿي تہ هو وَسَ پٽانـدڙ وڌِ کان وَڌِ ڪتاب خريد ڪَري ڪتابن جي ليکڪَن، ڇپائيندڙن ۽ ڇاپيندڙن کي هِمٿائِن. پر ساڳِئي وقت عِلم حاصل ڪرڻ ۽ ڄاڻ کي ڦهلائڻ جي ڪوشش دوران ڪَنهن بہ رُڪاوٽ کي نہ مڃن.

شيخ اَيازَ علمَ، ڄاڻ، سمجهہَ ۽ ڏاهپَ کي گيتَ، بيتَ، سِٽَ، پُڪارَ سان تَشبيهہ ڏيندي انهن سيني کي بَمن، گولين ۽ بارودَ جي مدِ مقابل بيهاريو آهي. اياز چوي ٿو تہ:

گيتَ بہِ ڄڻ گوريلا آهن، جي ويريءَ تي وار ڪَرن ٿا.

... ...

جئن جئن جاڙ وڌي ٿي جَڳَ ۾، هو ٻوليءَ جي آڙ ڇُپن ٿا؛
ريتيءَ تي راتاها ڪن ٿا، موٽي مَنجهہِ پهاڙ ڇُپن ٿا؛

... ...

ڪالههَ هُيا جي سُرخ گُلن جيئن، اڄڪلهہ نيلا پيلا آهن؛
گيتَ بہِ ڄڻ گوريلا آهن........

... ...

هي بيتُ اَٿي، هي بَم- گولو،
جيڪي بہ ڪٽين، جيڪي بہ ڪٽين!

مون لاءِ ٻنهي ۾ فَرَقُ نہ آ، هي بيتُ بہ بَمَ جو ساٿي آ،
جنهن رِڻَ ۾ رات ڪَيا راڙا، تنهن هَڏَ ۽ چَمَ جو ساٿي آ ـ

اِن حسابَ سان اڄڪلهہ سرحدن کي ڦاڙيندي اُن بدران ڪنهن کي پاڻَ تي اِهو سوچي مَڙهڻ تہ ”هاڻي ويڙهہ ۽ عمل جو دور آهي، اُن ڪري پڙهڻ تي وقت نہ وڃايو“ ناداني‌ءَ جي نشاني آهي.

پَڙهڻ جو پڙهڻ عام ڪِتابي ڪيڙن وانگر رُڳو نِصابي ڪتابن تائين محدود نہ هوندو. رڳو نصابي ڪتابن ۾ پاڻ ڪي قيد ڪري ڇڏڻ سان سماج ۾ سماجي حالتن تان نظر ڪڄي ويندي ۽ نتيجي طور سماجي ۽ حڪومتي پاليسيون policies اڻڄاڻن ۽ نادانن جي هٿن ۾ رهنديون. پَڙهَ نِصابي ڪتابن سان گڏوگڏ ادبي، تاريخي، سياسي، سماجي، اقتصادي، سائنسي ۽ ٻين ڪتابن کي پڙهي سماجي حالتن کي بهتر بڻائڻ جي ڪوشش ڪندا.

پَڙهندڙ نَسُل جا پَڙهَ سيني کي **چو، چالاڪ ۽ ڪينئن** جهڙن سوالن کي هر بَيانَ تي لاڳو ڪرڻ جي ڪوشَ ڏين ٿا ۽ انهن تي ويچار ڪرڻ سان گڏ جوابَ ڳولڻ کي نہ رڳو پنهنجو حق، پر فرض ۽ اٽتر گهرج unavoidable necessity سمجهندي ڪتابن کي پاڻ پڙهڻ ۽ وڌ کان وڌ ماڻهن تائين پهچائڻ جي ڪوشش جديد ترين طريقن وسيلي ڪرڻ جو ويچار رکن ٿا.

توهان بہ پڙهڻَ، پڙهائڻ ۽ ڦهلائڻ جي اِن سهڪاري تحريڪ ۾ شامل ٿي سگهو ٿا، بَس پنهنجي اوسي پاسي ۾ ڏِسو، هر قسم جا ڳاڙها توڙي نيرا، ساوا توڙي پيلا پن ضرور نظر اچي ويندا.

ونڻ ونڻ کي مون ياڪي پائي چيو تہ ”منهنجا ياءُ
پهتو منهنجي من ۾ تنهنجي پَنَ پَنَ جو پڙلاءُ“.
- اياز (ڪلهي پاتم ڪينرو)